

Controle de Qualidade I

Ferramenta da Qualidade - Análise de Tempo de Falha

Análise de Tempo de Falha

Definição (O que?)

Análise de tempo falhas é uma ferramenta que utiliza dados amostrais referentes a tempos de falha do produto e os modela segundo uma distribuição estatística.

Utilidade (Para que?)

➤ A distribuição estatística é utilizada para estimar percentuais, frações de falhas e taxas de falhas, para que as falhas possam ser reduzidas ou eliminadas.

Procedimento (Como?)

A partir do comportamento da taxa de falhas de um determinado tipo de sistema pode-se associar distribuições de probabilidades para seu tempo de sobrevida. Assim, se um sistema apresenta taxa de risco aproximadamente constante, tem associada uma distribuição de probabilidades Exponencial para sua duração até a falha. Além da distribuição Exponencial, outras distribuições comumente utilizadas para a modelagem da Confiabilidade de componentes são as distribuições de Weibull, Gamma e LogNormal.

Análise de Tempo de Falha

Procedimentos (Como?)

Distribuições Comuns em Análises de Confiabilidade

- Distribuição Exponencial
- Distribuição de Weibull
- Distribuição LogNormal
- Distribuição Gamma

Análise de Tempo de Falha

Procedimentos (Como?)

A obtenção de dados para a modelagem da Confiabilidade de sistemas pode ocorrer de diversas formas, as quais podem ser utilizadas simultaneamente:

- Levantamento de Dados Históricos;
- Testes de Vida em Condições Normais de Operação;
- Testes Acelerados de Vida;

Análise de Tempo de Falha

Área de aplicação

- exponencial: Confiabilidade durante a vida útil do produto;
- Normal: Confiabilidade durante a fase de velhice do produto;
- Weibull: Análise de fadiga de materiais.

Fonte / Referências

VACCARO, G. **Modelagem e Análise da Confiabilidade de Sistemas**. Dissertação (Pós - Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 205. 1997.