



Universidade do Estado de Santa Catarina
Centro de Ciências Tecnológicas – CCT
Departamento de Ciência da Computação

Disciplina: Automação e Controle

Data: 05/11/2022

Professor(a): Roberto Silvio Ubertino Rosso Junior

Estudantes: Victor Eduardo Requia

4.2. Quais são os três elementos básicos que compõem um sistema automatizado?

Os elementos básicos de um sistema automatizado são:

1° Energia: É necessária para para operar processos e controles, a que é amplamente utilizada, é a energia elétrica pois possui diversas vantagens.

2° Programa de instruções: É a ação realizada por um processo automatizado

3° Sistemas de controle: É o elemento de controle que executa o programa de instruções, podendo ser tanto de malha fechada como de malha aberta.

4.6. O que é o monitoramento da segurança em um sistema automatizado?

O monitoramento da segurança em um sistema automatizado, se refere a detecção ou potencial detecção automática de eventos de riscos, que podem ocorrer na operação do sistema. Normalmente é usado sensores para rastrear e monitorar os eventos com riscos potenciais.

É importante para duas principais causas. (1) Proteger os trabalhadores e (2) Proteger o equipamento associado.

O sistema de monitoramento é programado para responder os riscos. As respostas podem incluir: Parada total do sistema, toque de alarme, redução da velocidade de operação e tomada de medidas corretivas.

4.7. O que é detecção e recuperação de erros em um sistema automatizado?

São métodos de controle computadorizado que não ajudam somente no diagnóstico de mau funcionamento de uma máquina ou processo, mas também na restauração automática das operações sem necessariamente a interferência humana, que é o que normalmente ocorre em sistemas sem automatização da detecção e recuperação de erros.

Detecção de erro se resume em uso de sensores para identificar desvios ou mal funcionamento para interpretar o sinal e depois classificar o erro.

Recuperação de erro tem como objetivo, aplicar medidas corretivas para tratar os erros para voltar à operação normal.

4.9. Identifique os cinco níveis de automação em uma fábrica.

Em uma planta de produção, podemos identificar cinco níveis de automação

1° Nível do dispositivo: É o nível mais baixo. Inclui atuadores sensores e outros componentes de hardware. Os dispositivos são combinados em loops individuais de controle.

2° Nível de máquina: Inclui máquinas-ferramentas CNC, equipamentos de produção, robôs, transportadores elétricos e veículos guiados automatizados. Nesse nível, as funções de controle incluem a execução do algoritmo no programa de instruções na ordem correta e a certificação de que cada etapa foi executada adequadamente.

3° Nível da célula ou da máquina: Opera sob as instruções do nível da fábrica. As funções incluem a expedição da peça e o carregamento da máquina, a coordenação das máquinas com os sistemas de manuseio de materiais e a coleta e avaliação dos dados de inspeção

4° Nível da fábrica: Recebe instruções do sistema de informações corporativas e as traduz em planos operacionais. Inclui também, planejamento de processos, controle de estoque, aquisição, planejamento de requisitos de materiais, entre outros.

5° Nível do empreendimento: Esse é o nível mais alto, formado pelo sistema de informações corporativas. Responsável pelo gerenciamento da empresa. Inclui marketing e vendas, contabilidade, projeto, pesquisa, planejamento agregado e o plano mestre de produção

Extra. Quais os dois motivos para que um sistema automatizado conte com algum monitoramento de segurança?

O primeiro motivo é para a proteção dos trabalhadores que estejam próximo ao sistema e o segundo ponto, é para proteger o equipamento associado ao sistema.