

CONCURSO PÚBLICO

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA (CODEVASF)

CARGO 10: ANALISTA EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL – ÁREA: ENGENHARIA ELÉTRICA

PROVA DISCURSIVA

Aplicação: 31/01/2021

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

A situação hipotética descrita apresenta dois esquemas distintos de subestação. A subestação 1 é do tipo barramento simples. A subestação 2 apresenta um arranjo de barramento duplo com disjuntor e meio, **também chamado de disjuntor e meio**. Portanto, a melhor opção para atender às condições de operação propostas na situação hipotética é a subestação 2.

A subestação 1 possui como vantagens uma instalação extremamente simples, manobras simples — basicamente, ligar e desligar circuitos alimentadores —, e um custo reduzido se comparada a outros arranjos. **Possui também uma manutenção simplificada e necessita de uma área menor para a instalação**. Por outro lado, o arranjo de barramento simples possui como desvantagens a baixa confiabilidade, pois a falha em um barramento ou em um disjuntor resulta no desligamento da subestação, além do fato de que a ampliação do barramento não pode ser realizada sem a completa desenergização da subestação, o que afetaria a questão do fornecimento da carga crítica do cenário hipotético. Além disso, a manutenção de disjuntor de alimentadores interrompe totalmente o fornecimento de energia aos consumidores correspondentes.

As principais vantagens da configuração da subestação 2 são maior flexibilidade de manobra, rápida recomposição, chaveamento independente por disjuntor e o fato de que eventual falha nos disjuntores adjacentes às barras retira apenas um circuito de serviço. A falha em um dos barramentos não retira circuitos de serviço, aumentando, assim, a confiabilidade do fornecimento de energia às cargas. Qualquer uma das barras poderá ser retirada de serviço a qualquer tempo para manutenção. Também possui manobras simples com relação ao chaveamento. Como desvantagens, esse arranjo requer um e meio disjuntor por circuito, portanto, de custo mais elevado. O chaveamento e o religamento automático envolvem muitas operações, além do disjuntor intermediário e dos circuitos agregados. Nesse arranjo, todos os disjuntores e as chaves seccionadoras têm de ser capazes de operar com a corrente de carga de dois circuitos, o que exige um dimensionamento maior do que os equipamentos da subestação 1.

Quanto ao meio ambiente, os equipamentos de uma subestação podem ser instalados de dois modos: subestação externa ou ao tempo (sujeitos às variações de temperatura, chuva, vento etc.); e subestação interna ou abrigada, em que os equipamentos são instalados em uma edificação ou em cubículos metálicos.

O equipamento identificado pela letra A é uma chave seccionadora, que serve para realizar a manobra de desligamento dos circuitos, isolando partes da subestação, sobretudo para manutenção. O equipamento identificado pela letra B é um disjuntor, que consiste em um equipamento de proteção e manobra, sobretudo de proteção contra sobrecorrentes. O equipamento identificado pela letra C chama-se barra ou barramento. No barramento estão “pendurados” todos os circuitos. Desprezando-se as perdas nos condutores, atuam como referência de tensão em cada segmento da subestação.

QUESITOS AVALIADOS

2.1

- 0 – Não apresentou a identificação dos tipos de subestação nem escolheu um deles para a solução do problema hipotético.
1 – Somente apresentou o nome de um dos arranjos de subestação ou somente escolheu uma subestação, sem denominá-la.
2 – Somente apresentou o nome dos dois arranjos de subestação.
3 – Apresentou o nome dos dois arranjos e escolheu a opção correta para a solução do problema hipotético.

2.2

2.2.1

- 0 – Não apresentou nenhuma vantagem do arranjo de subestação 1.
1 – Apresentou apenas uma vantagem do arranjo de subestação 1.

2 – Apresentou apenas duas vantagens do arranjo de subestação 1.

3 – Apresentou três vantagens do arranjo de subestação 1.

2.2.2

0 – Não apresentou nenhuma desvantagem do arranjo de subestação 1.

1 – Apresentou apenas uma desvantagem do arranjo de subestação 1.

2 – Apresentou apenas duas desvantagens do arranjo de subestação 1.

3 – Apresentou três desvantagens do arranjo de subestação 1.

2.2.3

0 – Não apresentou nenhuma vantagem do arranjo de subestação 2.

1 – Apresentou apenas uma vantagem do arranjo de subestação 2.

2 – Apresentou apenas duas vantagens do arranjo de subestação 2.

3 – Apresentou três vantagens do arranjo de subestação 2.

2.2.4

0 – Não apresentou nenhuma desvantagem do arranjo de subestação 2.

1 – Apresentou apenas uma desvantagem do arranjo de subestação 2.

2 – Apresentou apenas duas desvantagens do arranjo de subestação 2.

3 – Apresentou três desvantagens do arranjo de subestação 2.

2.3

0 – Não abordou o aspecto.

1 – Descreveu somente um modo de instalação de subestação quanto ao meio ambiente.

2 – Descreveu os dois modos de instalação de subestação quanto ao meio ambiente.

2.4

2.4.1

0 – Não identificou nenhum equipamento.

1 – Identificou corretamente apenas um equipamento.

2 – Identificou corretamente apenas dois equipamentos.

3 – Identificou corretamente os três equipamentos (A, B e C).

2.4.2

0 – Não descreveu a funcionalidade de nenhum equipamento.

1 – Descreveu corretamente a funcionalidade de apenas um equipamento.

2 – Descreveu corretamente a funcionalidade de apenas dois equipamentos.

3 – Descreveu corretamente a funcionalidade dos três equipamentos (A, B e C).