**CALCULANDO TENSÕES E CORRENTES NOS TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS**

Leandro Teodoro

Jan/2017

1. INTRODUÇÃO

Geralmente os cálculos das tensões e correntes de linha nos transformadores trifásicos geram confusão, até porque algumas literaturas abordam o assunto com uma tabela síntese com todas as configurações. Porem, essa tabela pode ser simplificada.

1. MÉTODO

Primeiramente temos as relações das tensões de fase e linha para os tipos de enrolamentos em ∆ e Y.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo** | **Tensão de Fase** | **Corrente de Fase** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Tabela 1

As transformações de fase de primário para secundário, para um acoplamento de 100%, correm da seguinte forma:

Onde:

1. EXEMPLOS

3.1. Numa ligação Y-∆ trifásica, cada transformador tem uma razão de 4:1. Se a tensão de linha do primário for de 660V, calcular a tensão de linha do secundário (*VLs*).

Do enunciado extraímos que:

VLp = 660V

a = 4:1 = 4

VLs = ?

O objetivo é encontrar a tensão de fase para realizar a transformação, como o primeiro enrolamento está em Y, temos que:

Como o enrolamento do secundário está em ∆, temos que:

3.2. Num transformador trifásico ∆-Y, a tensão de linha do secundário é 411V, a razão é 3:1, calcular a tensão de linha do primário.

VLs = 411V

a = 3:1 =3

VLp = ?

Como no secundário é uma configuração em Y, temos:

Para encontrar a tensão de linha do primário com o enrolamento em ∆, da tabela, fazemos:

3.3. Para o mesmo transformador do exemplo anterior, calcular a corrente de linha do secundário se a corrente de linha do primário for de 34A

a = 3:1 =3

ILp = 34A

A corrente de fase do primário para configuração ∆ vale:

A transformação de corrente do primário para o secundário dá-se por:

Como temos uma configuração em Y no secundário, a corrente de linha é dada por:

1. CONCLUSÃO

Com o referido método fica simples calcular as tensões e correntes de linha e fase para os transformadores trifásicos, assim, dispensando a memorização de tabelas com todas as configurações de enrolamentos.

1. REFERÊNCIAS
2. Eletricidade Básica – Milton Gussow – 2ª Edição – Ed. Makron Books