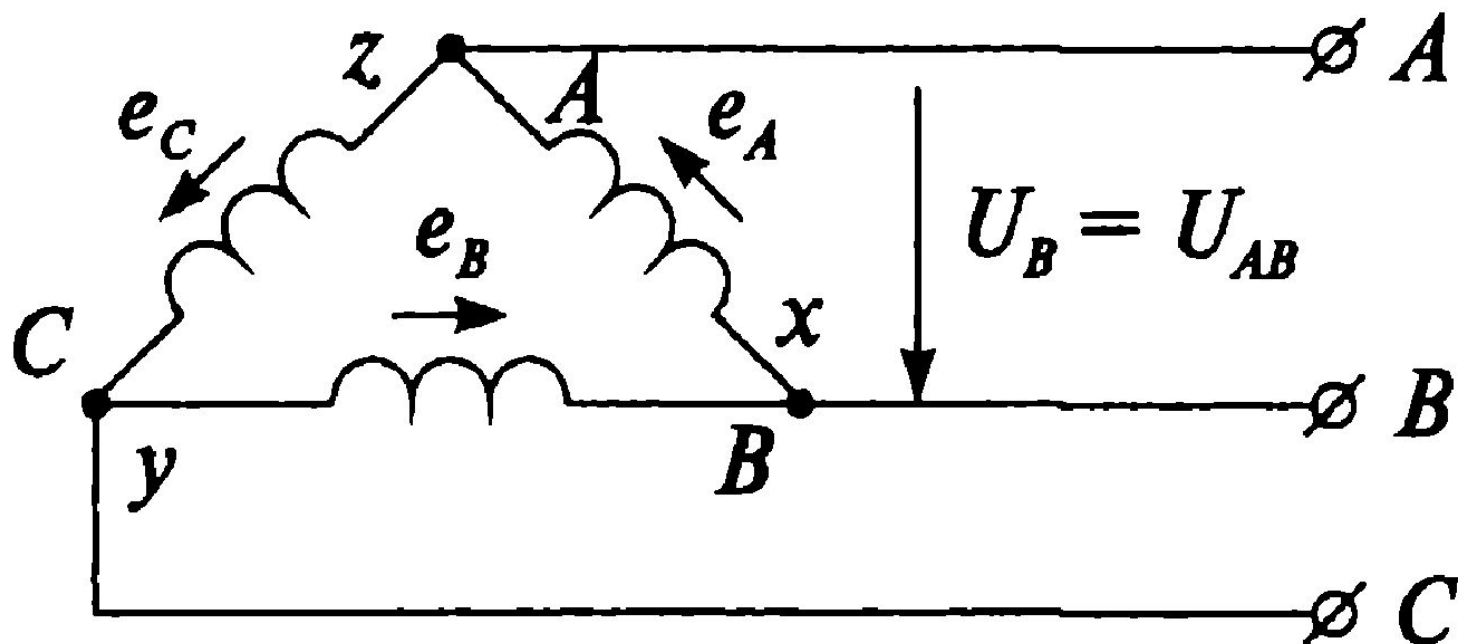


Соединение обмоток генератора треугольником

Соединение обмоток генератора треугольником



Соединение обмоток генератора треугольником

- При соединении обмоток генератора треугольником конец первой обмотки x соединен с началом второй обмотки B , конец второй обмотки y соединен с началом третьей обмотки C , а конец третьей обмотки z - с началом первой обмотки A , т.е. конец предыдущей обмотки соединяется с началом следующей.
 - Линейные провода отходят от общих точек конца одной фазы и начала другой.
-



Соединение обмоток генератора треугольником

$$U_{AB} = U_A, \quad U_{BC} = U_B, \quad U_{CA} = U_C$$

$$\boxed{U_{\text{Л}} = U_{\Phi}}.$$



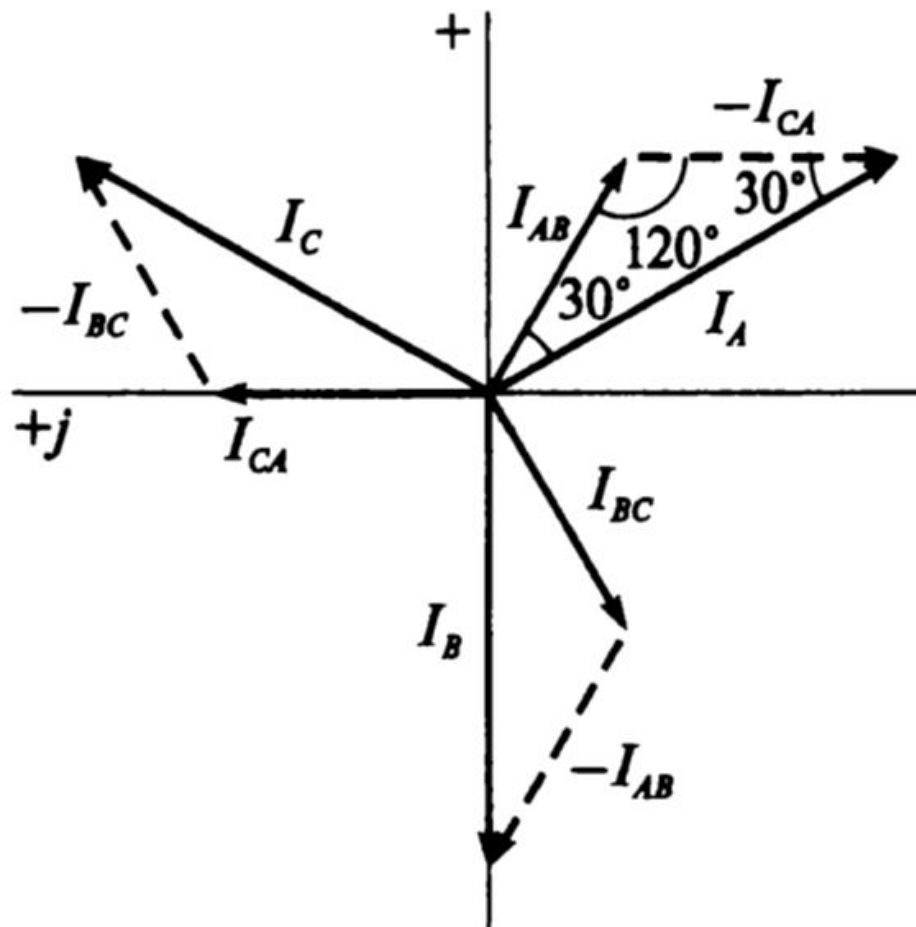
Соединение приемников энергии треугольником при равномерной нагрузке

- Линейный ток, который можно определить по векторной диаграмме из равнобедренных треугольников (с тупым углом 120° и острыми углами по 30°)

$$I_{\text{л}} = \sqrt{3} I_{\text{ф}}$$



Соединение приемников энергии треугольником при равномерной нагрузке



Соединение приемников энергии треугольником при равномерной нагрузке

Активная мощность одной фазы

$$P_{\Phi} = U_{\Phi} I_{\Phi} \cos \varphi$$

Активная мощность всей трехфазной цепи

$$P = 3U_{\Phi} I_{\Phi} \cos \varphi$$

$$P = \sqrt{3} U_{\text{л}} I_{\text{л}} \cos \varphi$$

Соединение приемников энергии треугольником при равномерной нагрузке

Реактивная мощность одной фазы

$$Q_{\Phi} = U_{\Phi} I_{\Phi} \sin \varphi$$

Реактивная мощность всей трехфазной цепи

$$Q = 3U_{\Phi} I_{\Phi} \sin \varphi$$

$$Q = \sqrt{3} U_{\text{л}} I_{\text{л}} \sin \varphi$$

Соединение приемников энергии треугольником при равномерной нагрузке

Полная мощность всей трехфазной цепи

$$S = 3U_{\Phi} I_{\Phi}$$

$$S = \sqrt{3} U_{\text{л}} I_{\text{л}}$$



Задача

Обмотки трехфазного двигателя, потребляющего 3 кВт при номинальном напряжении 380 В, соединены треугольником и имеют сопротивление $z = 10$ Ом. Определить ток в каждой фазе двигателя, если активное сопротивление его фазы составляет 8,3 Ом.



Задача

Генератор, питающий трехфазную нагрузку. Имеет фазное напряжение 127 В. Нагрузка равномерная, в каждой фазе имеет $r = 4$ Ом и $x_L = 3$ Ом соединена в звезду. Рассчитать токи и активную мощность в каждой фазе в двух случаях: 1) генератор соединен в звезду, 2) генератор соединен в треугольник.



Спасибо за внимание!

