

Problem 1.

180 km uzunluğundaki bir iletim hattının sonundaki gerilim 154 kV olup sabittir. Hat sonunda 80 MW ve 45 MVAR değerinde aktif ve reaktif güçler çekilmektedir. Hattın birim uzunluk başına empedans ve reaktans değerleri $r = 0,12 \Omega/\text{km}$ ve $x = j0,41 \Omega/\text{km}$ 'dir. Hattın kapasitansından dolayı oluşan admitans değeri ise $j2,78 \cdot 10^{-6} \text{ S}/\text{km}$ 'dir.

a) π eşdeğer devresi için A, B, C ve D sabitlerini hesaplayınız.

b) Bu hattın π eşdeğer devresini kullanarak hat başı gerilimini, akımını ve gücünü hesaplayınız.

Problem 2.

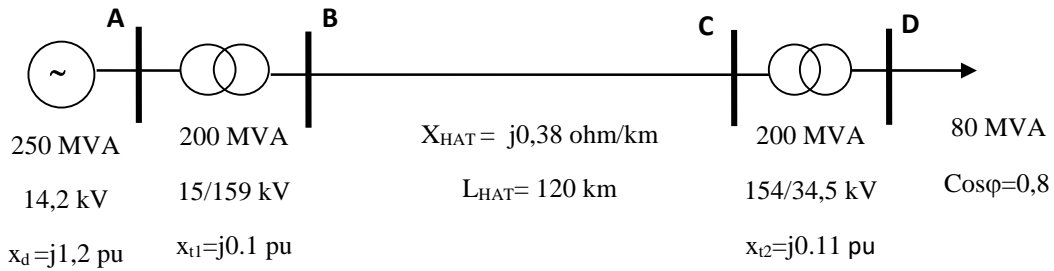
200 km uzunluğundaki bir iletim hattının empedansı $z = 0,1+j0,5 \Omega/\text{km}$, $y = j3,2 \cdot 10^{-6} \text{ S}/\text{km}$ olarak veriliyor. Hat sonunda $U_r = 215 \text{ kV}$ altında güç katsayısı 1 olan 150 MVA'lık bir güç çekilmektedir. Hattı iki adet seri bağlı π eşdeğer devresi ile modelleyerek hat başına ilişkin akım, gerilim ve güç değerlerini A, B, C ve D katsayıları yardımıyla bulunuz.

Problem 3.

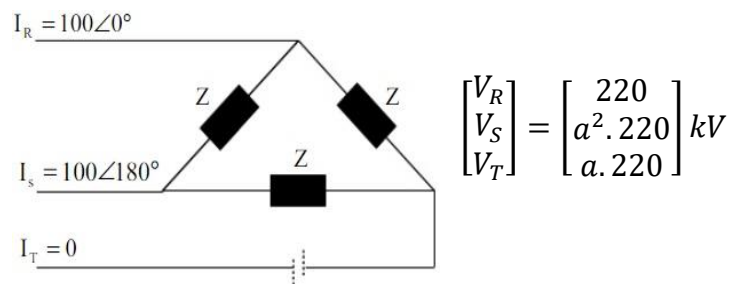
Tek hat şeması verilen sistemin, baz güç $S_{BAZ} = 100 \text{ MVA}$ ve baz Gerilim $U_{BAZ} = 35 \text{ kV}$ için;

a) Sistemin pu empedans diyagramını çiziniz.

b) D barasında gerilim sabit kabul ederek A barasının gerilimini hesaplayınız.



Problem 4.



T fazının kopmasıyla oluşan dengesizlikte;

a) Gerilimin ve akımın simetrik bileşenlerini hesaplayınız.

b) Bu bileşenler yardımıyla gücü hesaplayınız.

c) Faz bileşenleri yardımıyla gücü hesaplayınız.