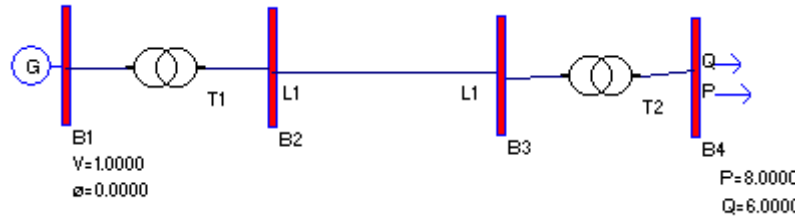


Proje Ödevi



Şekil 1- 4 baralı bir güç sistemi

Şekilde tek hat diyagramı görülen bir güç sistemindeki transformatörler 15MVA gücünde, seri reaktansı $X=10\%$ pu ve $10\Delta/100Y$ kV gerilim seviyelerinde çalışmaktadır. İletim hattının seri reaktans değeri, $X= 50\Omega'$ dur. Sistem 10MVA'lık (8MW +j6MVAR) yükü beslemektedir. $S_{base}=10\text{MVA}$ ve $V_{base}=12.5\text{kV}$ alarak ve jeneratörün iç direnci ihmal ederek sistem elemanlarının birim değerlerini bulun. Herhangi bir güç sistem analiz programı ile aşağıdaki adımları uygulayın ve sonuçları yorumlayın.

1. Generator gerilimini 1.07pu ayarlayın.
2. Yük akışı analizini Newton-Raphson metodunu kullanarak çözün.
3. Hat reaktansını üçe katlayın ve yük akışı analizi yapın.
4. Aktif güç P' yi sabit tutarak reaktif güç Q' yu 0.1 pu ile 2 pu değerleri arasında değiştirerek yük akışı analizi yapın.
5. Reaktif güç Q' yu sabit tutarak aktif güç P' yi 0.1 pu ile 2 pu değerleri arasında değiştirerek yük akışı analizi yapın.
6. Sonuçları inceleyerek hat sonu gerilimindeki düşümü değerlendiriniz.
7. Hat sonu gerilimini arttırmak için kullanılabilecek metotlar üzerinde düşününüz (aşağıdaki faktörleri incelerken hat reaktansının basamak 8 deki değerle mukayese edeceksiniz).
 - a) Paralel kompensasyon. (Hat sonundaki busbar bilgilerini değiştirerek paralel C veya B ekleyiniz).
 - b) Ayarlı trafo. (T2 transformatörüne ait bilgileri değiştirerek dönüştürme oranını değiştiriniz).
 - c) Paralel ikinci bir hat yerleştiriniz.
 - d) Hatta seri kompensasyon uygulayınız (hat reaktansını azaltınız).
 - e) İletim hattı gerilim seviyesini arttırınız. (Bunun için iletim hattının baz empedansını ve hat empedansının pu değerini yeniden hesaplamamız gerekecektir. Transformatörler için 10/200 dönüştürme oranını kullanınız).
8. Elde ettiğiniz sonuçları tartışınız her bir metodun avantajlarını ve dezavantajlarını değerlendiriniz.
9. Her bir deney seti için tek bir değere ait fazör diyagramını çizin.