

Reaktif Güç Telafisi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Reaktif güç telafisi, endüktif reaktif gücü dengelemek amacıyla şebekeye kapasitif reaktif güç enjekte ederek güç faktörünü ideal değere (genellikle 1'e yakın) yaklaştırma işlemidir.

$$P = V \cdot I \cdot \cos(\varphi)$$

P = Aktif Güç (Watt (W))

V = Gerilim (Volt (V))

I = Akım (Amper (A))

$\cos(\varphi)$ = Güç Faktörü

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi reaktif güç telafisinin temel amacıdır?

- A) Aktif gücü artırmak
- B) Güç faktörünü iyileştirmek
- C) Şebeke frekansını değiştirmek
- D) İletim hatlarında gerilim düşümünü artırmak

2. Endüktif yükler şebekeden ne tür reaktif güç çeker?

- A) Kapasitif reaktif güç
- B) Endüktif reaktif güç
- C) Aktif güç
- D) Sıfır reaktif güç

3. Reaktif güç telafisinde genellikle hangi cihazlar kullanılır?

- A) Dirençler
- B) İndüktif bobinler
- C) Kondansatörler
- D) Transformatörler

4. Bir fabrikada bulunan çok sayıda endüktif yük (asenكرون motorlar) nedeniyle şebekeden çekilen reaktif güç yüksek. Bu durumun olumsuz etkileri nelerdir ve nasıl telafi edilebilir?

5. Şebeke işletmecisi, güç faktörünün belirli bir değerin altına düşmesi durumunda endüktif reaktif güç için ceza uyguluyor. Bu cezadan kaçınmak için ne yapılmalıdır?

6. Tanımla: Reaktif Güç Telafisi Nedir?

7. Tanımla: Hangi Yükler Reaktif Güç Çeker?

8. Tanımla: Reaktif Güç Telafisinde Ne Kullanılır?

Cevap Anahtarı

1. B) Güç faktörünü iyileştirmek — Reaktif güç telafisinin ana amacı, endüktif reaktif gücü dengeleyerek güç faktörünü 1'e yaklaştırmaktır.
2. B) Endüktif reaktif güç — Motorlar ve trafolar gibi endüktif yükler, manyetik alan oluşturmak için endüktif reaktif güç çeker.
3. C) Kondansatörler — Endüktif reaktif gücü dengelemek için kapasitif karakterli kondansatörler kullanılır.
4. Yüksek reaktif güç çekimi, transformatörlerde ve iletim hatlarında aşırı akıma, gerilim düşümlerine ve enerji kayıplarına yol açar. Telafi için fabrikaya uygun büyüklükte kondansatör bankaları kurulur. Bu bankalar, motorların çektiği endüktif reaktif gücü karşılayarak şebekeye olan reaktif güç ihtiyacını azaltır ve güç faktörünü iyileştirir.
5. Güç faktörünü iyileştirmek için şebeke bağlantı noktasına veya tesisin uygun bir yerine senkron kondansatör veya statik VAR jeneratörü gibi kompanzasyon cihazları kurulmalıdır. Bu cihazlar, şebekenin ihtiyaç duyduğu reaktif gücü sağlayarak veya emerek güç faktörünü istenen seviyede tutar.
6. Şebekedeki endüktif reaktif gücü dengeleyerek güç faktörünü iyileştirme işlemidir.
7. Başta asenkron motorlar, transformatörler ve indüktif bobinler olmak üzere endüktif karakterli yükler.
8. Kondansatör bankaları, senkron kondansatörler, statik VAR jeneratörleri (SVG).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.