# Deneyin Amacı:

* Üç fazlı kare dalga ( 6 adımlı) eviricinin tasarım özelliklerinin pekiştirilmesi ve deneyinin gerçekleştirilmesi
* Üç fazlı eviricilerde kullanılacak devre topolojileri ve kontrol yöntemlerinin açıklanması

**Teorik Bilgi:**

* Üç fazlı kare dalga eviriciler hakkında bilgi veriniz.
* Yarım köprü ve tam köprğ bir fazlı kare dalge eviricilerin çalışma özelliklerini, anahtarlama sinyallerini ve çıkışta üretilen AA gerilim ifadesini açıklayınız.
* Anahtarlama frekasının devre üzerine etkilerini açıklayınız.

**Kullanılan Araç ve Gereçler**

1. Hızlı Diyot, MOSFET, MOSFET sürücü devresi, kondansatör, bobin ve yük direnci
2. Osiloskop
3. Güç kaynağı

**Deneyin Yapılışı**

1. Şekil 3.1’de verilen bir fazlı yarım köprü kare dalge evirici devresini MATLAB/Simulink ve/veya Pspice ile kurarak 180° iletim durumu ve yıldız bağlı yük durumu için çalıştırınız. Sistemin çalışması için gerekli anahtarlama sinyallerini ve bu durumda çıkış geriliminin faz-nötr ve fazlar arası eğrilerini Tablo 3.1’de gösteriniz. Deneysel sonuçları da ekleyiniz.



Şekil 3.1: Üç fazlı kare dalge evirici devresi

Tablo 3.1: Simülasyon sonuçları

|  |
| --- |
| **Benzetim Sonuçları** |
| **Deney Sonuçları** |

1. Şekil 3.1’de verilen bir fazlı yarım köprü kare dalge evirici devresini MATLAB/Simulink ve/veya Pspice ile kurarak 180° iletim durumu ve üçgen bağlı yük durumu için çalıştırınız. Sistemin çalışması için gerekli anahtarlama sinyallerini ve bu durumda çıkış geriliminin faz-nötr ve fazlar arası eğrilerini Tablo 3.1’de gösteriniz. Deneysel sonuçları da ekleyiniz.

Tablo 3.2: Simülasyon sonuçları

|  |
| --- |
| **Benzetim Sonuçları** |
| **Deney Sonuçları** |

1. 1., Maddede çalıştırılan eviricileri endüktif yük için (R=10Ω, L=20mH) için çalıştırarak akım dalga şekli ve aklım harmoniklerini inceleyiniz. Elde ettiğiniz akım gerilim dalga şekillerini Tablo 3.3’de gösteriniz. Deneysel sonuçları da ekleyiniz.

Tablo 3.3: Uygulama sonuçları

|  |
| --- |
| **Benzetim Sonuçları** |
| **Deney Sonuçları** |

**Sorular:**

1. Üç fazlı kare dalga evirici için faz\*nötr ve fazlar arası çıkış gerilimi ifadesini elde ederek, çıkışta üretilen AA gerilimin etkin değerini ve gerilim THD değerini hesaplayınız.
2. Üç fazlı kare dalga evirici için çıkış gerilimi ifadesini elde ederek, çıkışta üretilen AA gerilimin etkin değerini ve gerilim THD değerini hesaplayınız.
3. Üç fazlı kare dalga eviricinin çıkış geriliminin genliği ve frekansı nasıl ayarlanır? Açıklayınız.

**Sonuç ve Öneriler**

Üç fazlı kare dalga evirici tasarımı aşamalarını açıklayınız.

Deney sonucunda elde ettiğiniz kazanımları yorumlayınız.