

VVVF-Kademesiz Hız

Asansör Tahrik Düzenleri

Asansörde iyi bir işletme olması için yolcuları rahatsız etmeyecek şekilde hızlanıp yavaşlaması tam kat hızında durması ve en kısa sürede maksimum insanı taşıması zaman kaybına sebep olmaması gerekir. Günümüz asansörlerinde sıkça kullanılan 3 tip tahrik şekli vardır.

Tek Hızlı Tahrik Bu düzen tek hızlı bir asenkron motor ve dipli düzeninden oluşur. 0.63 m/s hızlarda kullanılır. Kalkıp hızlı motorun devir sayısı - moment eğrisi ile belirlenir. Duruşta motorun enerjisi kesilir, motor mekanik frenle durdurulur. Yolcuların rahatsız olmaması için mekanik frenin bir miktar kaymasına izin verilir. Hızın düşük olması etkiyi azaltır. Düzende dipli bulunması hem gürültüye hem de zamanla arızalara yol açabilir. Devir yönünü değiştirmek için ikili yer değiştirilir. Son derece konforsuz, duruş ve kalkışlar sert olur. Tamamen mekanik frenlemeyle çalıştığı için zamanla fren balatalarındaki aşınmadan ve/veya kabin içindeki yüke bağlı olarak kat seviyelerinde paşmalar meydana gelmektedir.

Çift Hızlı Tahrik

Tek hızlı tahrikte olduğu gibi arada yine bir dipli düzeni vardır. Motorda birbirinden bağımsız kutup sayısı farklı iki sargı bulunur. Genellikle tahrik hızı 1 m/s' dir. Motor büyük hızla kalkışır, kata belli bir mesafe kalınca düşük hıza geçirilir. Motor mekanik frenle durdurulur. Çift hızlı asansörlerde bir hızdan diğer bir hıza geçişlerde kabindeki yolcular rahatsız olabilmektedir. Ayrıca hızın sert değişimi mekanik parçalar üzerinde aşınma dinamik kuvvetler oluşturabilmektedir. Tamamen mekanik frenlemeyle çalıştığı için zamanla fren balatalarındaki aşınmadan ve/veya kabin içindeki yüke bağımlı olarak kat seviyelerinde paşmalar meydana gelmektedir.

İnverter Kontrollü VVVF (Kademesiz Hızlı)Tahrik

Yan iletken güç elektroniğindeki gelişmeler sonucu inverterler asansörlerde de kullanılmaya başlanmıştır. İnverter kontrol sistemi, daha az enerjiye gereksinim duyar ve ideal hız ayar olanağı sağlar.. İnverter kontrollü sistemlerde motorun gerilimi yanında frekansı da değiştirilir. Bu da motora her devirde optimum döndürme momenti sağlar. Bu sistemde AC motor, IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) adı verilen yan iletken elemanlarla oluşturulan bir düzenle kontrol edilir. Genel olarak açılmak gerekirse inverter, motor devrini, döndürme momentini veya E/f oranını sabit tutmak sureti ile sınırlı devirden, nominal devire kadar çıkartılabilir. Bu yolla motor daima dengeli ve orantılı olur.

İnverterle kontrol edilen asansörlerin avantajları

- Optimal frekansla motor verimi artar.
- Doğrultucuda kayışların azaltılması sonucu olarak giriş akımı düzeltilir ve güç faktörü artar.
- Motorun kalkış esnasında çektiği demeraj akımı ortadan kalkar, enerji tasarrufu sağlanır.
- Yüksek hız imkanı sağlanır.
- Seri ivme ile kalkış imkanı.
- Motor ısınması daha az düzeydedir.
- Kat seviyelerinde sınırlı hatayla duruşlar sağlanır maksimum duruş konforu hissedilir.
- Asansörün durduğu ve kalktığı neredeyse anlaşılmaz.