

Redüktörler ve Bağlantı Şekilleri

Hareket aktarım elemanları olarak kullanılan redüktörlü motorların tasarım esnasında, doğru tipinin seçilmesi büyük önem taşımaktadır.

Genellikle bu ekipmanlar seçilirken motor gücü esas alınmaktadır. Halbuki bu tip ürünlerde çok değişken faktörler söz konusudur.

Motor, fren, redüktör, ara bağlantı adaptörü, kaplin bağlantısı'nın önemli bir değer ifade etmektedir.

Burada yalnızca redüktör faktörü üzerinde durarak ve bunların sınıflandırılmasına değineceğiz.

Amaç bu ürünler hakkında, sanayimizde göz ardı edilen noktalara dikkat çekmektir.

Redüktörleri şu başlıklar altında sınıflandırabiliriz

A) Çıkış Mili yönlerine göre:

- 1) Düz hatlı
- 2) Koaxial (90° yön değişimi)
- 3) Paralel milli

B) Mil bağlantılarına göre:

- 1) Düz mil bağlantılı
- 2) Delik mil bağlantılı
- 3) Delik milli ve sıkma bilezikli
- 4) Spline mil bağlantılı

C) Dişli çeşidine göre:

- 1) Helisel Dişli
- 2) Konik Dişli
- 3) Sonsuz Dişli
- 4) Hipoid Dişli
- 5) Planet Dişli

D) Bağlantı Şekillerine göre:

- 1) Ayak bağlantılı
- 2) Flanş bağlantılı
- 3) Ayak ve flanş bağlantılı
- 4) Flanş bağlantılı - uzatılmış kovanlı
- 5) Moment kol bağlantılı

Yukarıda yapılan genel sınıflandırmada en büyük yeri bağlantı konumları teşkil eder, zira tasarım aşamasında bunun uygun olması gereklidir.

Ancak iletilen moment ve redüktörün verimi esas alınmalı, tahrik edilecek iş makinesinin şekline göre yapılan redüktörün seçimi sonradan oluşabilecek problemleri ortadan kaldırmış olacaktır.

Aşağıda redüktörle ilgili bazı terimler açıklanmıştır.

1) İşletme Faktörü:

Redüktörlerin iç yapısına bakarsak, gövde, dişli, mil, yataklama elemanı (rulman), kama, segman gibi parçalardan oluştuğunu görürüz.

Bu elemanlar her redüktör gövdesinde ve her firmada değişik özellikler gösterirler. Bunların büyüklüğünü tanımlarken, motor momenti ile tahvil oranı çarpımı o tahrik sisteminin nominal momentini verir, ancak redüktörün hesaplanmış dayanım momenti farklı olabilir, bu dayanım momentinin nominal momente olan oranı işletme faktörü dür.

2) Yük taşıma kapasitesi:

İletilen moment ile, redüktör çıkış mili'nin taşıyacağı yükte ikinci önemli bir kriterdir. Yukarıda yapılan sınıflandırmaya göre bu yük değeri farklı değerleri vermektedir, imalatçı firmalar kataloglarında, hesaplama ve deney sonuçları ile bulunmuş bu değerleri (kg) belirtmektedir.

3) Dişli boşlukları:

Genellikle dinamiklik ve hassasiyetin gerekli olduğu uygulamalarda, birbirini kavrayan iki dişli arasındaki boşluk büyük önem taşımaktadır.

Zira konumlama hassasiyeti buna bağlıdır, ayrıca çıkış mil bağlantılarında kama yeri'ne sıkmalı tip elemanlar kullanılarak hassasiyet artırılmaktadır.

Ayrıca redüktörün çalışma esnasındaki ses seviyesi de bu boşluklara göre değişim göstermektedir.

4) Darbeli yükler:

Sistemlerin yapısından kaynaklanan ve makine tipine göre değişiklik gösteren darbeli yükler oluşmaktadır. Bu darbelerin redüktöre mümkün olduğunca az zarar vermesi için, redüktörün ayaklarından veya flanşından sıkı bağlamak yerine redüktör çıkışına bağlanan bir kol ve bu koldaki lastik bağlantı ile tahrik sisteminin esnemesine müsaade edilmiş olunacaktır, bu vesile ile sitem korunmuş olacaktır.

Buna moment kol bağlantısı diyoruz, buda çok faydalı bir bağlama şekli olarak çok sık kullanılmaktadır.

Sonuç olarak, motor, gücü, redüktör çıkış devri her şeyi ifade etmez; motorumuzun vereceği güç, motorun kendi özelliğinden dolayı farklı değerler gösterebilir, redüktörümüz aldığı bu güç taşıması ve sistemden geri etkiyen kuvvetleri taşıması gereklidir.

Yapılan doğru seçim, ekonomiye, işletmeye kazanç sağlayacak, verimi artıracak, kayıp iş gücünü azaltacaktır.