

Dişli Tasarımı ve Analizi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Dişli tasarımı ve analizi, dönme hareketini ve torku iletmek için kullanılan dişlilerin geometrisini, malzemesini, üretim yöntemlerini ve çalışma koşullarındaki performansını belirleme sürecidir.

Sorular

1. Dişli tasarımında 'modül' neyi ifade eder?

- A) Dişli malzemesinin sertliği
- B) Dişlerin arasındaki boşluk
- C) Diş başına düşen çap
- D) Diş boyutunu belirleyen temel oran

2. Dişli oranının yüksek olması ne anlama gelir?

- A) Daha yüksek hız, daha düşük tork
- B) Daha düşük hız, daha yüksek tork
- C) Hız ve torkta değişiklik olmaz
- D) Sistemde aşırı ısınma

3. Hangi dişli tipi daha sessiz ve yumuşak çalışma sağlar?

- A) Düz Dişli
- B) Konik Dişli
- C) Helisel Dişli
- D) Sonsuz Dişli

4. Bir redüktör tasarımında hangi temel parametreler göz önünde bulundurulur?

5. Dişli aşınmasını azaltmak için hangi tasarım prensipleri uygulanır?

6. Tanımla: Dişli Modülü Nedir?

7. Tanımla: Dişli Oranı Nedir?

8. Tanımla: Helisel Dişliler Neden Kullanılır?

Cevap Anahtarı

1. D) Diş boyutunu belirleyen temel oran — Modül, dişlinin diş boyutunu belirleyen temel bir ölçüdür ve diş başına düşen çapı ifade eder.
2. B) Daha düşük hız, daha yüksek tork — Yüksek dişli oranı, çıkış hızının düşmesi ancak torkun artması anlamına gelir.
3. C) Helisel Dişli — Helisel dişliler, dişlerin yükü kademeli olarak devralması sayesinde daha sessiz ve yumuşak bir çalışma sunar.
4. 1. İletilecek güç ve hız oranı belirlenir. 2. Dişli tipi (düz, helisel, konik vb.) seçilir. 3. Dişli malzemesi ve sertliği seçilir. 4. Diş profili ve modülü hesaplanır. 5. Yataklama ve mil tasarımları yapılır. 6. Yağlama ve soğutma sistemleri planlanır. 7. Güvenlik faktörleri ve dayanıklılık analizleri yapılır.
5. 1. Yüksek kaliteli ve uygun sertlikte malzeme seçimi. 2. Doğru diş profili ve helis açısı seçimi. 3. Etkin yağlama sistemi tasarımı. 4. Yüzey pürüzlülüğünün optimize edilmesi. 5. Çalışma yüklerinin ve hızlarının sınırlandırılması. 6. Titreşim ve gürültüyü azaltacak tasarımlar.
6. Dişlinin diş boyutunu belirleyen temel ölçüdür. Modül (m) = Bölme Çapı (d) / Diş Sayısı (z)
7. İki bağlı dişlinin sürücü ve güdülen mil hızlarının oranıdır. İletim Oranı (i) = $z_{\text{güden}} / z_{\text{sürücü}} = \omega_{\text{sürücü}} / \omega_{\text{güden}}$
8. Daha sessiz ve daha yumuşak bir çalışma sağlarlar çünkü dişler yükü kademeli olarak devralır ve bırakır. Yüksek güç aktarımında tercih edilirler.

Bounlu

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