

TARIM MAKİNALARI TASARIMI



Doç.Dr.Caner Koç



Dersin Amacı:

- Tarım Makinaları tasarımında bilgisayar destekli tasarım programları yardımıyla (AutoCAD, CATIA V5, SolidWorks, ANSYS) mukavemet bilgisi, makina elemanları bilgisi, standart ve toleransların önemi ile temel makina elemanlarının hesap, şekillendirme ve kullanım esaslarının öğretilmesidir.

Dersin Öğrenme Kazanımları:

1. Bilgisayar destekli tasarım programları yardımıyla 2B ve 3B tasarım yapabilme, bu amaçla AutoCAD, CATIA ve ANSYS programlarını kullanabilme,
2. Makina Elemanlarını Kuvvet ve Kuvvet çifti iletme prensiplerine göre sınıflandırabilme,
3. Tolerans sistemlerini temel bilgi düzeyinde düzenleyebilme,
4. Makina Elemanları problemlerini mukavemet ve malzeme bilgilerini kullanarak çözebilme,
5. Makina Elemanlarının tasarımında Standart tablolarını kullanabilme,
6. Makina Elemanlarının tasarımında mukavemet ve malzeme bilgisi ile ilgili kurabilme,
7. Çözülemeyen bağlantılar, çözülebilen bağlantılar, mil göbek bağlantıları ve yayların hangi tipini kullanacağına karar verebilme,

Ders kaynakları:

- Makine Elemanları –Teorik Esaslar ve Hesap Yöntemleri, Prof.Dr. Mustafa Akkurt

Tasarım:

Bir makinanın bir ihtiyacı karşılamak üzere;

- hayal edilmesi,
- taslak şeklinin çizilmesi,
- elemanlarını yerleştirilmesi,
- mekanizmanın çalışmasının sağlanması,
- elemanları boyutlandırılması,
- montaj resimlerinin çizilmesi,
- yapım resimlerinin çizilmesi,
- prototip makinenin üretimini yapılması,
- Denemelerinin yapılması,
- Seri imalatına karar verilmesi ve
- Optimum üretim safhasına kadar olan tüm işlemler **tasarım** olarak adlandırılır.

TASARIM UNSURLARI:

Bir fonksiyonu yerine getiren, insan gücünü arttıran ve yararlı bir iş yapan teknik sistemler **makina**, **tesisat** ve **cihaz** olmak üzere üç grupta incelenir.

- **Makine:** enerji üreten, döndüren veya transfer eden, faydalı bir iş yapan teknik sistemlerdir.
- **Cihaz:** bilgi ve sinyal alan, değiştiren veya ileten sistemlerdir.
- **Tesisat:** malzeme ileten, değiştiren, ayıran sistemlerdir.

Tasarım parametreleri:

- 1- Fonksiyonun Belirlenmesi
- 2- Tasarım Sentezleri
- 3- Taslak Tasarım Yapma,
- 4- Malzeme Seçimi ve
- 5- Analiz Yapma

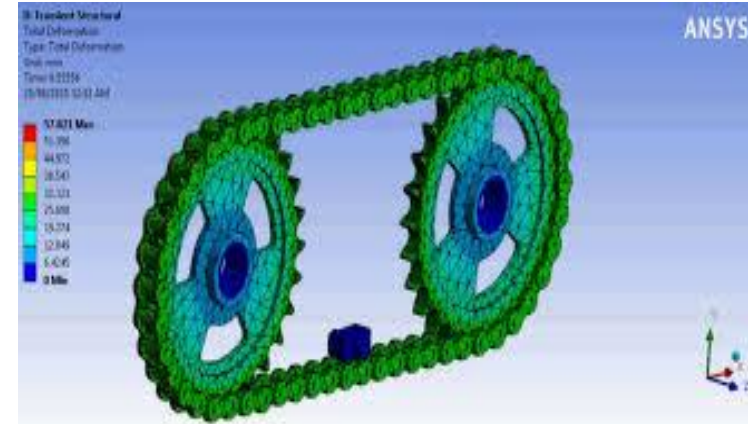
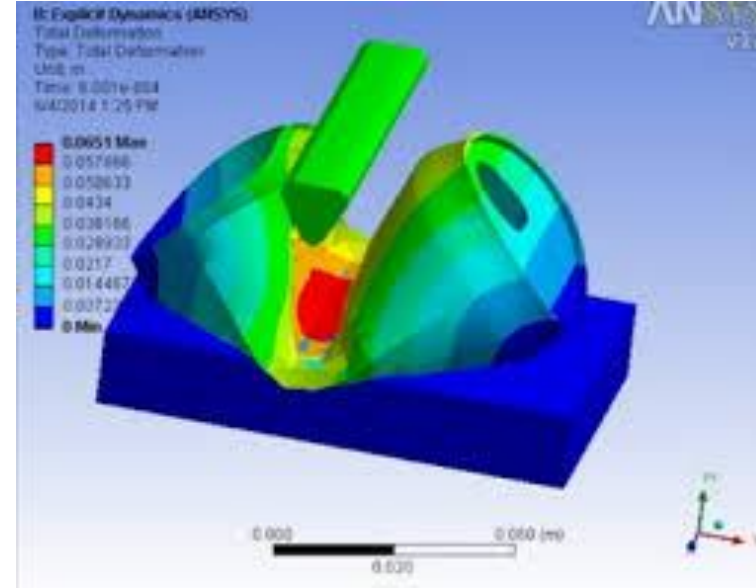
Makinalar; Kuvvet ve iş makinaları olarak iki gruba ayrılır.



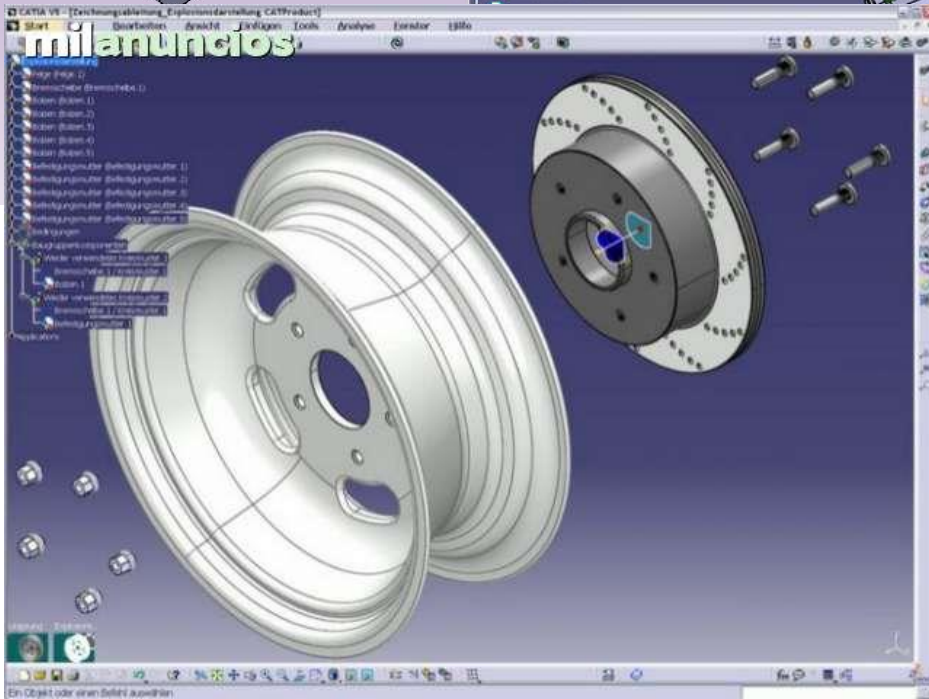
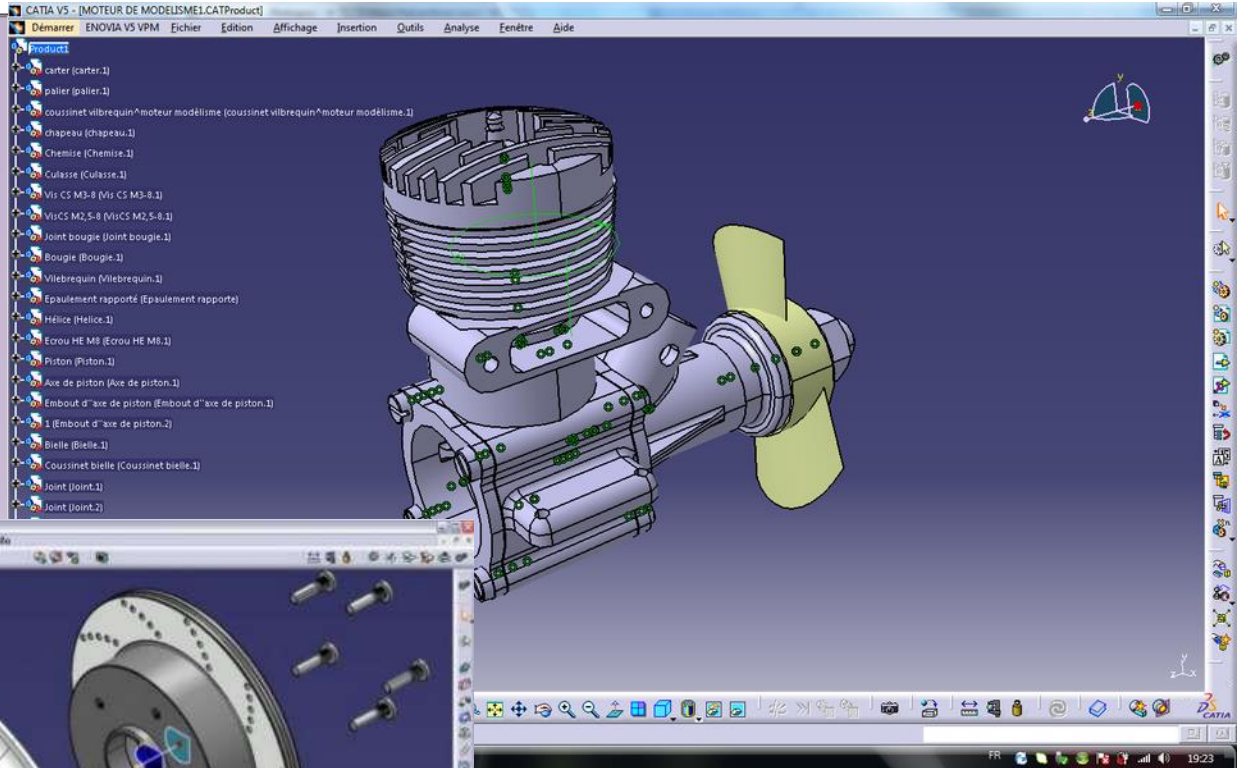
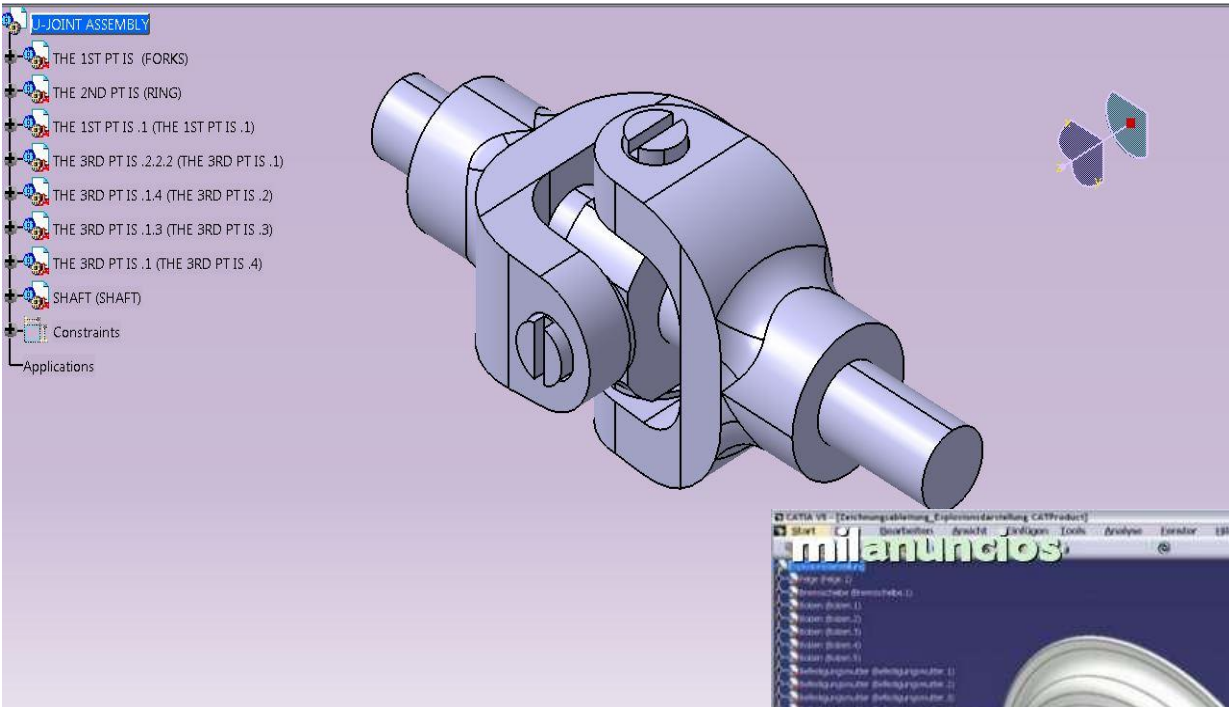
Kuvvet makinaları (veya motorlar) dönüştürülen enerjiye göre isimlendirilir; termik motorları, hidrolik motorları, elektrik motorları gibi. İş makinaları; takım tezgahları, pompalar, kompresörler olarak sayılabilir.

Ders İçeriđi:

- 1- Giriř
- 2- Toleranslar bađlantı Őekilleri
- 3- 2B ve 3B tasarımlar
- 4- Simölasyonlar
- 5- Yapısal Analiz (sonlu elemanlar analizi)
- 6- Akıř analizi
- 7- Sıcaklık analizleri
- 8- Kinematik analizler
- 9- Ađ yapısı oluşturma
- 10- Malzeme atama ve tanımlama
- 11- Zamana bađlı (Transient) analizler
- 12- Çarpıřma analizleri



ÖRNEK ÇALIŞMALAR



Sınıf içi alışması Dikey Türbin

