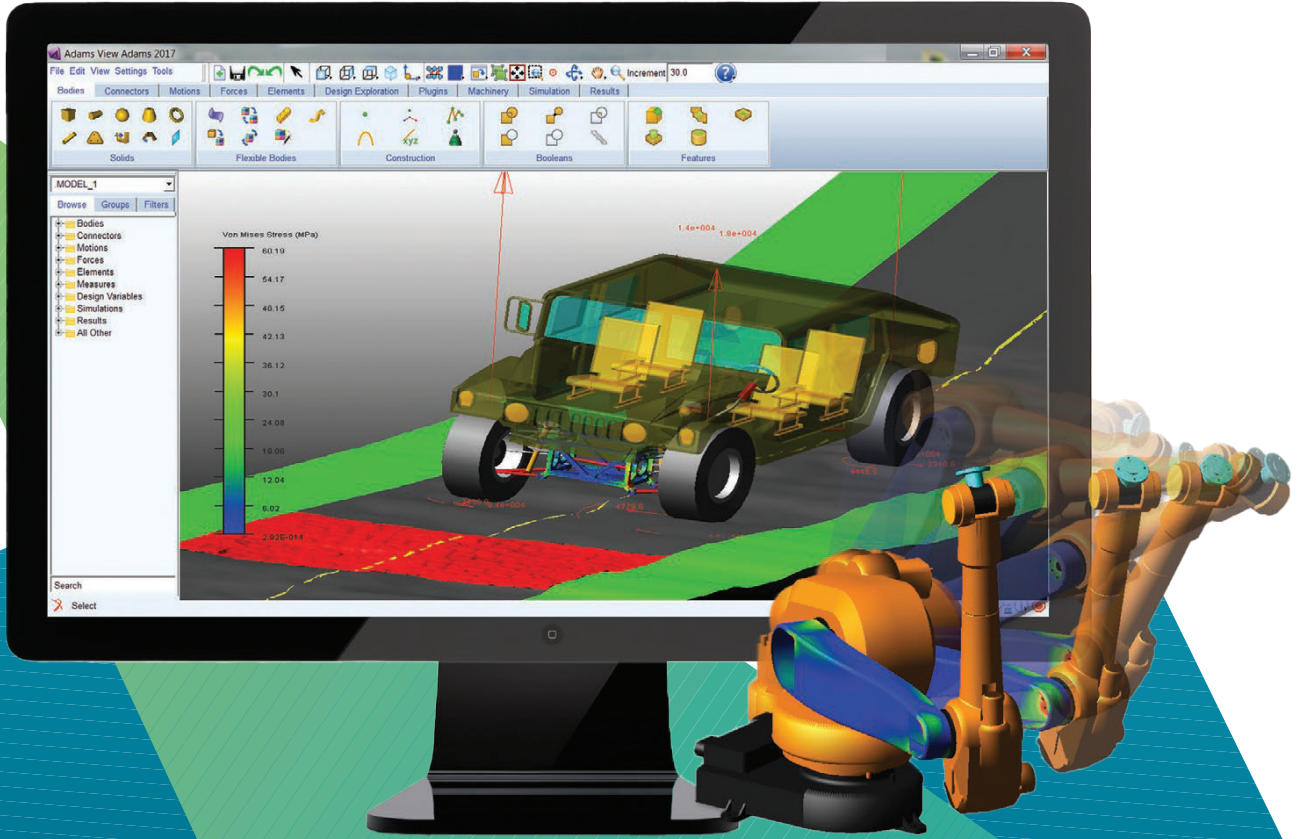


ADAMS ÇOKLU CİSİMLER DİNAMIĞI PROGRAMI



NEDEN ADAMS?

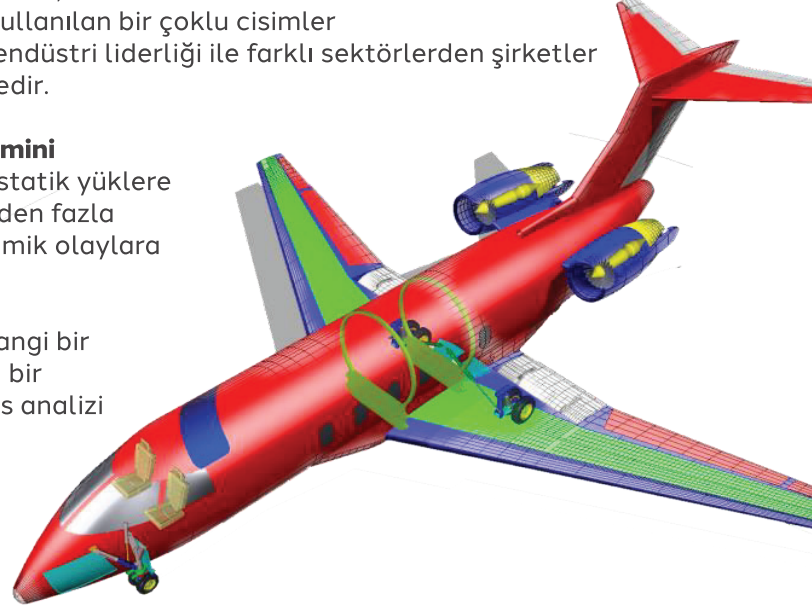
En yaygın kullanılan mekanik sistem simülasyon yazılımı

Hareketli parçaların dinamiğini incelemek ve yüklerin, kuvvetlerin mekanik sistem boyunca nasıl dağıldığını belirlemek için kullanılan bir çoklu cisimler dinamiği yazılımıdır. Otuz yılı aşkın inovasyon ve endüstri liderliği ile farklı sektörlerden şirketler Adams'ı sistem dinamiği çözümü olarak seçmektedir.

Sonlu eleman analizleri için yüklerin doğru tahmini

Dinamik yüklerin tahmin edilmesi ve anlaşılması statik yüklere kıyasla çok daha zordur ve bu durum özellikle birden fazla hareketli parçaya, karmaşık etkileşimlere ve dinamik olaylara sahip sistemler için geçerlidir.

Mühendisler Adams'ı kullanarak sistemdeki herhangi bir önemli bileşene uygulanan dinamik yükleri doğru bir şekilde hesaplayabilir. Daha sonra bu yükler, stres analizi veya yorulma analizi için güvenilir sonuçlar elde etmek üzere sonlu eleman analizi modellerine girdi olarak kullanılabilir.



Sistem için esnek cisim dinamiği çalışmaları

Adams, diğer modelleme unsurlarıyla karmaşık etkileşimler içeren büyük ve hareketli sistemlerde bile esnek parçaları rahatça oluşturmanıza olanak tanımaktadır. Mühendisler, MNF (Modal Neutral File) dosyalarını sonlu eleman yazılımından içe aktararak esnek bir parça oluşturabilir veya Adams ViewFlex özelliğini kullanarak Adams ortamında esnek parçalar oluşturabilir.

Mekanik modele kontrolcü entegrasyonu ile daha doğru ve güvenilir sonuçlar

Neredeyse her mekanik sistem bir veya daha fazla kontrol sistemi içermektedir. Adams Controls kullanılarak, mekanik olarak tasarladığınız Adams modellerine Elements, EASY5, MATLAB Simulink veya FMI destekleyen kontrol sistemi tasarım yazılımlarıyla oluşturduğunuz blok diyagramları kolayca dahil edebilirsiniz.

Birden fazla tasarım konseptini keşfederek inovasyonu hızlandırın

Optimizasyon analizi her tasarım sürecinde önemlidir. Tasarım ekipleri Adams ve Adams Insight kullanarak gerçekleştirilen simülasyonu hızlı bir şekilde anlayabilir, her bir çıktı üzerinde hangi faktörlerin en büyük etkiye sahip olduğunu araştırabilir. Kolayca tasarım değişiklikleri yapabilir ve bu değişikliklerin tasarımınızın genel performansını nasıl etkileyeceğini anlayabilirsiniz.

Araç tasarımı ve testi için dinamik senaryolar

Adams Car ürünleriyle mühendislik ekipleri, tam araçların ve araç alt sistemlerinin sanal prototiplerini hızlı bir şekilde oluşturabilir ve test edebilir. Bu ortamda çalışan otomotiv mühendisliği ekipleri, araç tasarımlarını çeşitli yol ve test teçhizatı koşullarında uygulayabilir, normalde bir test laboratuvarında veya test pistinde yaptıkları testlerin aynısını çok daha kısa sürede gerçekleştirebilirler.

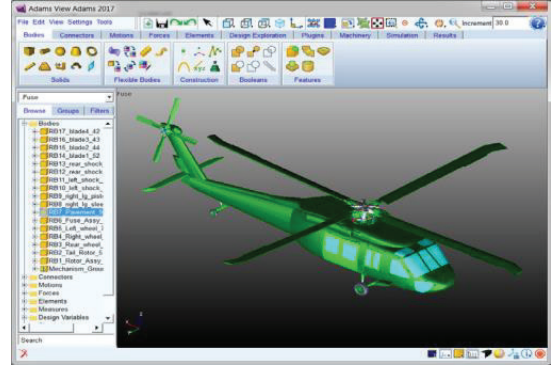
Güçlü özelleştirme fonksiyonu

Adams'ın bir diğer avantajı, özelleştirme olanağı sağlayan açık mimarisidir. Bu, birçok şirket tarafından Adams'ın yeteneklerini genişletmek ve süreç iş akışlarına entegre etmek için yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.



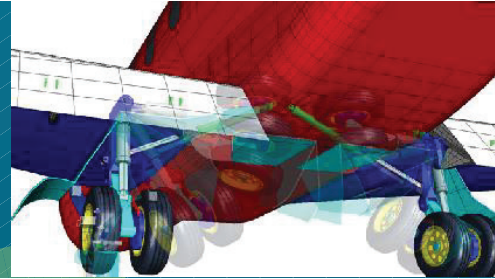
Kullanımı Kolay, Entegre AdamsView Kullanıcı Arayüzü

Sanal prototip modellerini kolaylıkla oluşturmanıza, analiz etmenize ve sonradan incelemenize yardımcı olmak için entegre edilmiş kullanıcı arayüzüdür. Sistem seviyesi analize odaklanarak tasarlanan Adams View, mekanik sistem modellerini oluşturmanıza ve tam hareketli sistem davranışını simüle etmenize olanak tanımaktadır.



"Adams modeli, satış sonrası gözlemlenen dişli rezonansının temel nedenini ve çözümlerini bulmak, kapsamlı bir parametrik çalışma gerçekleştirmek için kullanıldı."

*Christina Exner,
Achatas Power*



MODEL İNŞASI

- STEP, IGES, DXF, DWG veya Parasolid gibi CAD geometri formatlarını içe aktarın
CatiaV4, CatiaV5, Inventor,
- STEP, IGES, Acis, ProE, Creo, SolidWorks, Unigraphics, VDA dahil olmak üzere özel CAD geometri formatlarını içe aktarın
- Sistemin hareketli parçalarını temsil eden rijit ve esnek gövdeler oluşturun
- Gövdelerin birbirlerine nasıl bağlanacağını ve hareket edeceğini tanımlamak için mafsallar oluşturun
- Model içindeki cisimlerin hareketlerini özel olarak belirlemek için tahrik elemanlarını kullanın
- Yükleri, cisimler arasındaki temasları, bağlantılardaki uyum ve sürtünmeyi tanımlamak için kuvvetleri tanımlayın

MODEL TESTİ

- Modelin performans özelliklerini ve çalışma koşullarındaki davranışını test etmek için bir simülasyon çalıştırın
- Simülasyon performansını ve doğruluğunu iyileştirmek için çözücü parametrelerini değiştirin
- Bir simülasyon sırasında veya sonrasında modelinizin temel özelliklerini grafiklendirmek için ölçümler (measures) oluşturun
- Simüle edilen modelin neredeyse her yönünü araştırmak için modelinizi ayrıntılı çıktı istekleriyle (requests) donatın

Adams PostProcessor

- Sonuçları tablo ve grafik formatlarında görüntüleme
- Model korelasyonu için analiz sonuçlarıyla karşılaştırmak üzere fiziksel test verilerini içe aktarın

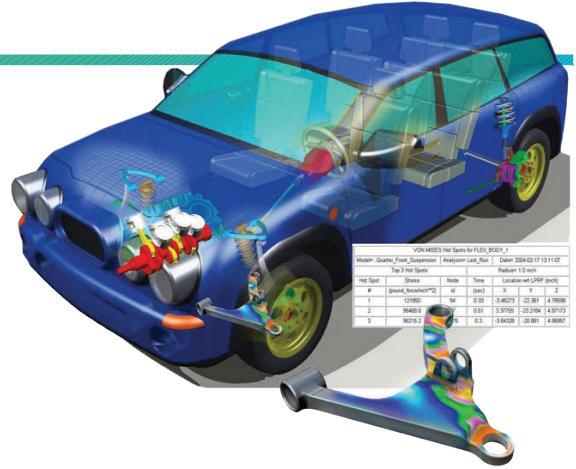
- Birden fazla simülasyondan alınan grafikleri ve animasyonları karşılaştırın
- Animasyonlarınızın kalitesini ve gerçekçiliğini artırmak için geniş animasyon kontrollerini kullanın

Adams Insight ile Model Optimizasyonu

- Modeldeki önemli parametrelerin ve performans hedeflerinin etkileşimini anlayarak ürün tasarımını iyileştirmek için gelişmiş DOE (Design of Experiment) çalışmaları gerçekleştirin
- Model setini tanımlamak için popüler istatistiksel yöntemlerden yararlanın
- Response surface kalitesinin ve sistem değişkenlerine karşı duyarlılığın değerlendirilmesi ile simülasyon setini iyileştirin
- Modelin çeşitli değişkenlere verdiği tepkiyi kolayca değerlendirmesini sağlayan html formatlı web sayfaları yayınlayın

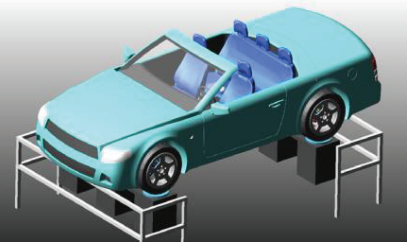
Adams Çoklu Disiplin Çözümleri

Adams, mühendislerin hareket, mekanik, titreşim ve kontrol gibi disiplinler arasındaki karmaşık etkileşimleri değerlendirmelerini ve yönetmelerini sağlayarak ürün tasarımlarını performans, güvenlik ve konfor açısından daha iyi optimize etmelerine olanak tanımaktadır.



"Adams simülasyonları, sonlu eleman analizi yoluyla farklı yükleme koşullarının incelenmesini ve en kritik yükleme kombinasyonlarının kanıtlanmasını sağladı"

Dr. Peter Tutzer,
Bugatti

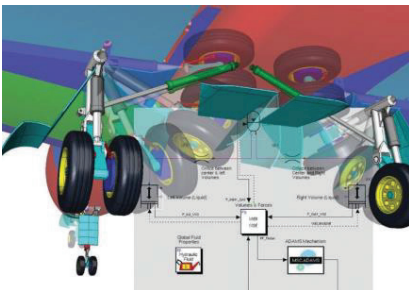


Adams Controls

- Adams modelinizi Elements, Easy5 veya MATLAB gibi kontrol uygulamalarıyla geliştirdiğiniz blok diyagram modellerine bağlayın
- Adams ve FMI standardını destekleyen diğer yazılımlar arasında ortak simülasyon çalıştırın

Adams Mechatronics

- Adams Controls için gelişmiş ön işleme erişim
- Bir kontrol sistemi kurmak ve mekanik bir sisteme bağlamak için yararlanın
- Karmaşık entegrasyonlar için ideal



Adams Flex

- Sonlu eleman analizi tabanlı esnek gövdeleri modelinize entegre edin uyumu daha iyi temsil edin
- Yükleri ve deformasyonları daha yüksek doğrulukla tahmin edin
- Esnek bir modelin doğrusal sistem modlarını inceleyin
- Modal katılım ve sönümleme üzerinde geniş ve rahat kontrol sağlayın

Adams ViewFlex

- Adams View veya Adams Car içinde esnek gövdeler oluşturun
- MSC Nastran teknolojisinde oluşturulmuş 3. parti sonlu eleman yazılımına bağımlılığı azaltın

Adams Durability

- Adams içerisindeki esnek gövdeler için modal stress recovery özelliği
- Detaylı stres analizi için yükleri MSC Nastran dahil popüler sonlu eleman yazılımlarına aktarın
- Bileşenlerin ömür tahmini için CAE Fatigue ile tam entegrasyon sağlayın

Adams Vibration

- Bir sistemin zorlanmış cevabını farklı çalışma noktalarında frekans domaininde analiz edin
- Lineerize edilmiş modelinizin tamamını Adams Vibration'a hızlı bir şekilde aktarın
- Titreşim analizleri için giriş ve çıkış kanalları oluşturun
- Swept sine genliği ya da frekansı, güç spektral yoğunluğu (PSD) ve rotasyonel dengesizlik gibi frekans domaininde giriş fonksiyonları belirtin

Adams Araç Dinamiği Çözümleri

Adams Car ve eklentileri ile mühendislik ekipleri, bütün bir aracın ve araç alt sistemlerinin sanal prototiplerini hızlı bir şekilde oluşturabilir ve test edebilmektedir.

Adams Car

- Tasarım değişiklikleri ile fiziksel prototipe olan ihtiyacı azaltarak çok daha hızlı ve düşük maliyetle analiz imkanı
- Test cihazlarının arızalanması nedeniyle veri kaybetme veya kötü hava koşullarındaki olumsuzlukları düşünmeden daha güvenli bir ortamda çalışın
- Fiziksel testlerle ilgili aksaklıklar olmadan analizler ve what-if senaryolarıyla birlikte çalışın
- Ortak verilerle, testlerle ve sonuçlarla beraber tekrarlanabilir bir dizi test süreci oluşturun

Adams Driveline

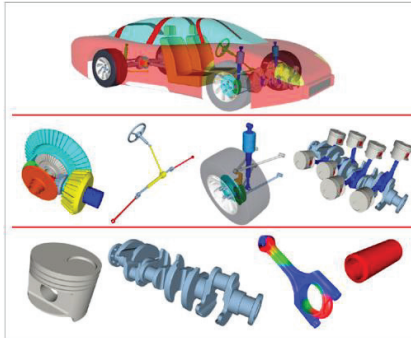
- Aktarma organı bileşenlerini modellemek, simüle etmek ve farklı çalışma koşulları sırasında tüm aktarma organlarının dinamik davranışını inceleyin
- Süspansiyonlar, direksiyon sistemi, frenler, araç gövdesi gibi aktarma organları ve şasi bileşenleri arasındaki etkileşimi keşfedin
- Aktarma organı modelinizi özel bir tork ile besleyin
- Aktarma organı geometrisini değiştirerek analizler gerçekleştirip, değişen parametrelere göre sistemi değerlendirin

"Adams Car, gerçek bir fiziksel prototip olmadan önce tüm alt sistemlerin en iyi şekilde ayarlanmasında etkili oldu. Sanal prototip üzerinde çeşitli konfigürasyonların test edilmesi birkaç saat sürdü; aynı şeyi gerçek prototip üzerinde yapmak imkansız olurdu"

*Dr. Peter Tutzer,
Bugatti*

Daha Kapsamlı ve Daha Verimli Çözücü (Solver) Yeteneği

Güçlü bir numerik analiz uygulaması olan Adams Solver, kinematik, statik, yarı statik ve dinamik simülasyonlar için hareket denklemlerini otomatik olarak çözmektedir. Mekanik sistem modellerini oluşturmak, test etmek ve iyileştirmek için tasarlanmıştır.

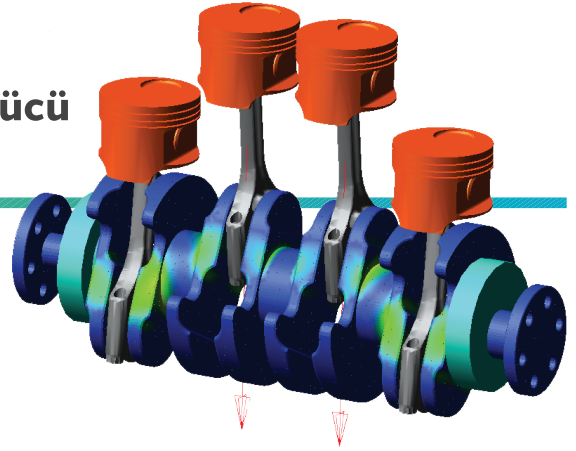


Benzersiz Çözücü Yetenekleri

- Son teknoloji doğrusal analiz yeteneklerini kullanın
- Manuel dönüştürme yerine yüksek doğrulukta
- Adams-to-Nastran dönüşüm araçlarını kullanın
- Dinamik bir analiz için hareket denklemlerinin daha hızlı numerik çözümü için HHT entegratörlerini kullanın

Yüksek Performanslı Hesaplama

- Jacobian matrisinin değerlendirmesini,
- LU ayrışımı (decomposition) işlemlerinin,
- Sonuç hesaplamasını daha düşük çekirdek (thread) sayılarında gerçekleştirin



BIAS
MÜHENDİSLİK



HEXAGON

Authorized Hexagon Partner



Haluk Türksoy Arka Sok. 12/2 Altunizade,
Üsküdar 34662, İstanbul, Türkiye



+90 216 474 57 01



info@bias.com.tr



/biasmühendislik



/biasmühendislik



www.bias.com.tr