

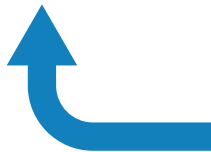
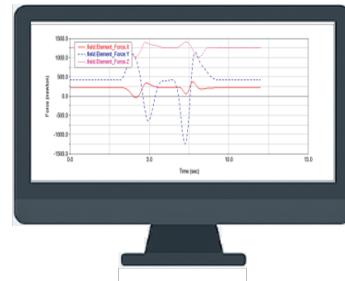
TEKNİK DOKÜMAN



Adams



```
+beginmacro read_results_and_exp  
+read_curves_read_curves('a x')  
  create_graph_curve_values('retl  
  add_curve_to_graph('input')  
  plot_graph_plot_graph('gtl')  
  export_file-remport_fl(  
+endmacro
```



Script

Overall Simulation Status;
normal

Executing macro file...

run macro
read_results_and_export



BIAS
MÜHENDİSLİK



HEXAGON

Authorised Hexagon reseller

ADAMS – MAKRO KULLANIMINA GİRİŞ

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Efdal Erdağı Mekanik Simülasyon Aday Mühendisi	Eren Morgil Kıdemli Mekanik Simülasyon Mühendisi

Tarih: 17.07.2025

1. GİRİŞ

Adams yazılımı, çok gövdeli sistemlerin dinamik analizinde güçlü çözümler sunarken, kullanıcıların analiz süreçlerini otomatikleştirmesi ve tekrarlayan işlemleri verimli şekilde yönetebilmesi için makro desteği sağlamaktadır. Özellikle aynı işlem adımlarının farklı senaryolarda veya benzer model yapılarında sürekli olarak tekrar edilmesi gereken durumlarda, makro kullanımı büyük zaman tasarrufu sağlamak ve kullanıcı hatalarını minimize etmektedir. Kullanıcılar, grafiksel arayüzde gerçekleştirdikleri işlemleri adım adım kaydedip ihtiyaç duyduklarında makro ile tekrar çalıştırarak tutarlı ve hızlı analiz sonuçları elde edebilmektedir.

Bu yazıda, Adams içerisinde makro kullanımının temel prensipleri, avantajları, kayıt alma yöntemleri ve uygulama alanları örneklerle ele alınacaktır.

2. ADAMS İLE MAKRO KULLANIMINA GİRİŞ

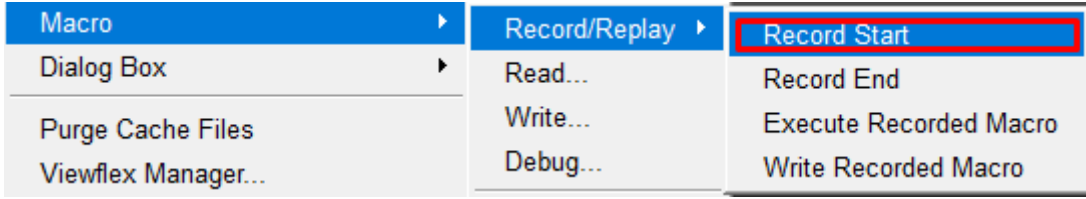
Analiz süreçlerinde sıkça tekrar eden komutların ve iş akışlarının otomatize edilmesi hem zamandan tasarruf sağlamak hem de hata olasılığını azaltmak adına büyük önem taşır. Bu noktada devreye "macro" kullanımı girmektedir.

Uygulama içerisinde yapılan her işlem, arka planda komut satırında yazılmaktadır. Adams içerisinde bir makro, kullanıcının grafiksel arayüzde gerçekleştirdiği tüm işlemleri adım adım kaydeden ve aynı işlemleri tekrar yürütmek üzere saklayan bir komut dizisi olarak tanımlanabilir. Kayıt altına alınan bu "script", daha sonra farklı çalışmalarda ya da benzer analizlerde tekrar kullanılabilir.

Makro kullanımının avantajları sırası ile;

- ✓ Kullanıcı hatalarının azaltılması
- ✓ Test sürekliliği ve standartlaşma
- ✓ Analiz süreçlerinde zamandan tasarruf
- ✓ Tekrarlayan işlemlerin otomasyonu

Adams View içerisinde "*Tools → Command → Record Macro*" menüsü aracılığıyla makro kaydı başlatılabilir. Bu işlemden sonra yapılan her tıklama, değiştirme ve komut satırı sistem tarafından komut dizisi olarak tutulur.



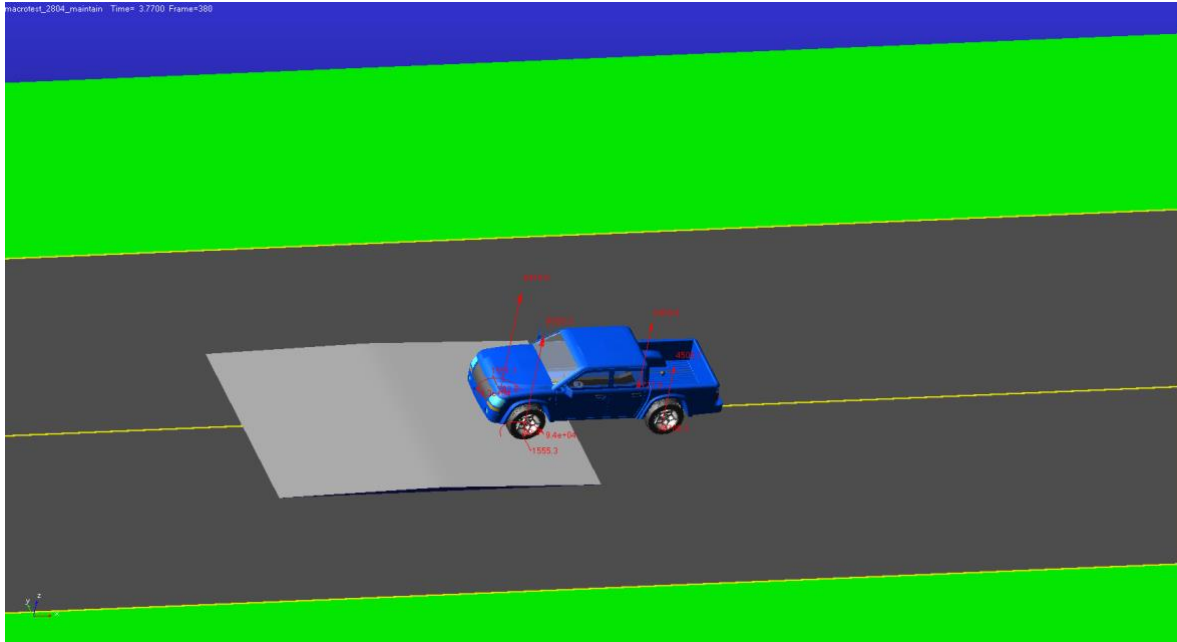
Şekil 1 – "Macro Record" Seçeneği

Yalnızca kayıt yöntemine bağlı kalmaksızın, manuel müdahale imkânı da sunmaktadır. Program arayüzünde yapılan her işlem arka planda bir komut satırı olarak çalıştırılır. Bu komutlara ulaşmanın en pratik yolu F3 tuşuyla da erişilebilen "*Command Window*" penceresidir. "*Command Window*", kullanıcının arayüzde yaptığı işlemlerin anlık olarak komut satırı şeklinde yazıldığı bir terminal penceresidir. Yapılan işlemlerin komutları burada görüntülenebilmektedir. Özellikle sadece birkaç satır komut almak isteyen kullanıcılar için F3, hızlı ve kolay bir çözüm sunabilmektedir. Komutlar buradan kopyalanarak ".cmd" uzantılı bir makro dosyasına ve/veya bir metin dosyasına manuel olarak aktarılabilir.

Kaydedilen veya daha önceki bir komuttan bağımsız olarak, makrolara özel "interface, xy_plots, aview, file" gibi komutlar burada doğrudan test edilebilmektedir.

3. ÖRNEK MAKRO KULLANIMI

Bu örnek çalışmada, bir “pickup” aracının belirli bir hız ile tümsekten geçiş simülasyonu gerçekleştirilmektedir. Simülasyon süresi boyunca, devrilme çubuğu üzerinde yer alan bağlantı burç (bushing) elemanlarına gelen eksenel kuvvetler makro kullanılarak otomatik bir şekilde kaydedilecektir. Elde edilen kuvvet verileri, “Adams Post-Processor” ortamında ilgili grafiklere işlenmekte ve kullanıcı müdahalesi olmadan hızlıca görselleştirilebilmektedir.

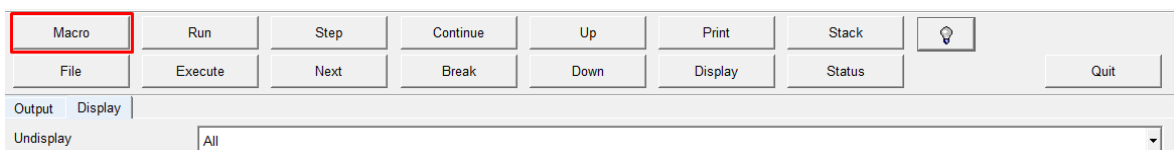


Şekil 2 – Hazırlanan Senaryo Görüntüsü

Simülasyon tamamlandıktan sonra “Tools” kısmından “Macro → Record → Start” ile makro kaydı başlatılabilir. Bu aşamada kullanıcı tarafından yapılan tüm işlemler komut dizisi olarak kaydedilmektedir. Daha sonra makrosu oluşturulmak istenen işlem gerçekleştirebilir.

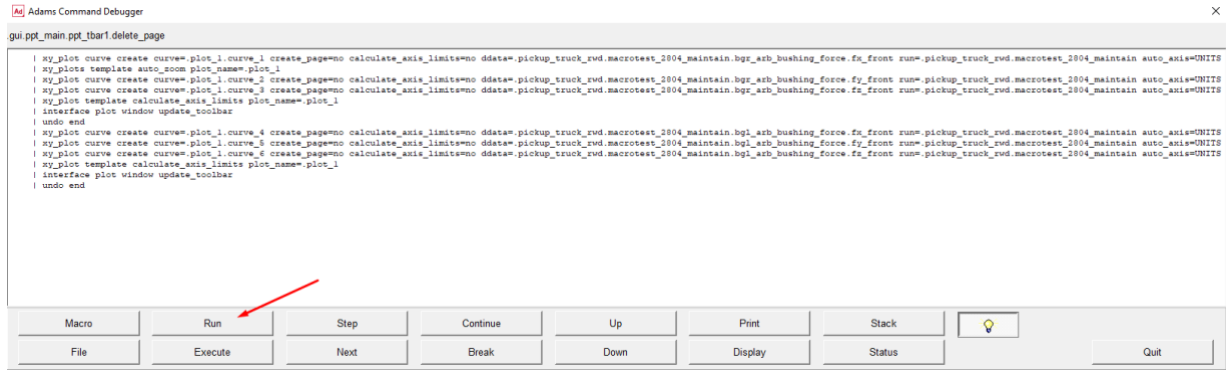
Örnek çalışmada kullanılacak eksenel burç sonuçları “Post Processor” üzerinden seçilerek grafik olarak yazdırılır. Ardından, “Tools” kısmından “Macro → Record → End” seçilerek yapılan işlemler kayıt altına alınmaktadır.

Kaydedilen makronun incelenmesi için ve hata giderme işlemleri için “Macro → Debug” seçeneğinden yararlanılabilmektedir.



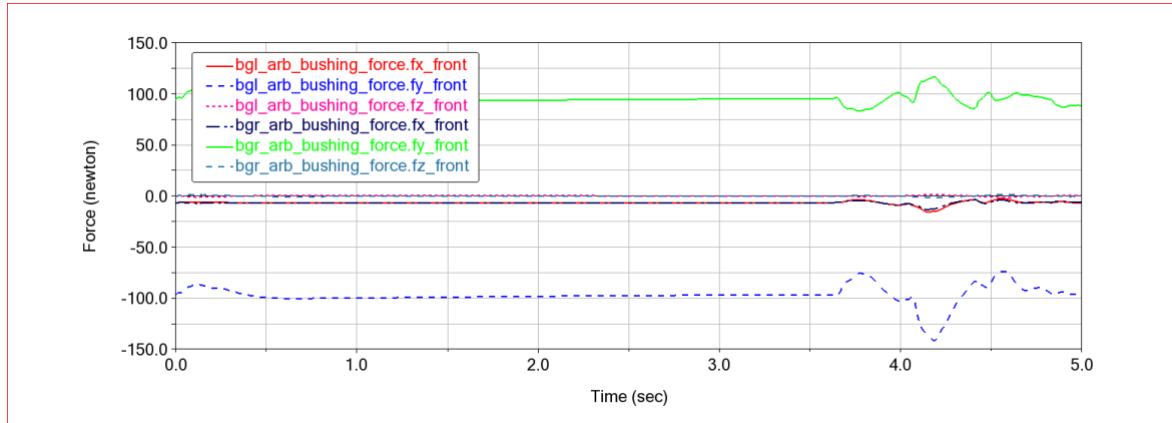
Şekil 3- Macro Penceresi

Kayıt işlemi tamamlandıktan sonra “Debug” ekranından kaydedilen makro görüntülenebilir, sadeleştirilebilir, yeni eklemeler yapılabilir ve “Run” seçeneğiyle test edilebilir.



Şekil 4 – “Macro Debug” Ekranı

Makro testi tamamlandıktan sonra “Tools → Macro → Edit → New” kısmından yeni makro oluşturulabilir ve belirli bir isimlendirme ile “.cmd” uzantısı olarak hedef klasöre kaydedilebilir. Bu sayede kaydedilen makro “Command Window” ekranında istenildiği zaman aktif hale getirilebilmektedir.



Şekil 5 – Makro Tarafından Oluşturulan Grafikler

Grafik çıktısında da görüldüğü üzere hem sağ hem de sol burç kuvvetleri aynı eksenle görsel olarak karşılaştırılabilir hale getirilmiştir. Böylece analiz sonrası “post-processing” adımları hem daha hızlı hem de daha tutarlı bir şekilde tamamlanmıştır. Makro kullanımı sayesinde tekrar eden işlemlerin otomasyonu mümkün olmakta, özellikle varyasyonlu senaryolarda büyük zaman tasarrufu elde edilebilmektedir.

4. REFERANSLAR

- i. Adams 2024.1, Adams View Command User's Guide.
- ii. Adams 2024.1, Adams View User's Guide.
- iii. Adams 2024.1, Adams Car User's Guide.

