

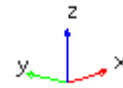
Adams Car İçerisinde İhtiyaca Göre Ayarlanmış Poster Analizi

Bias Mühendislik
Önder Türkan/ 2019

- Adams Car Standart Poster Analizi
- Özelleşmiş Poster Eklentisi
- Özelleşmiş Poster Analizleri
- Sonuç

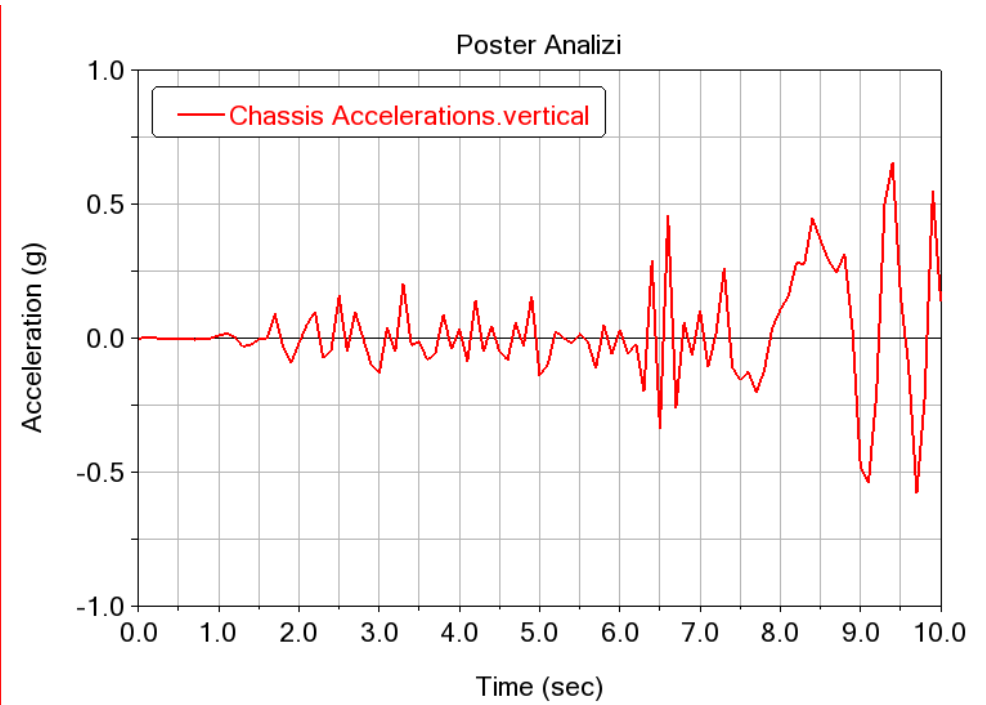
Adams Car Standart Poster Analizi

- Poster analizi, aracın dikey hareketini canlandıran simülasyon türüdür ve doğrudan fiziksel olarak tekrarlanabilir.
- Bu analiz sayesinde; toplanılan yol dataları araç üzerine girdi halinde verilerek aracın sürüş kabiliyet analizleri yapılabilmekte ve araç üzerinden yük, ivme, deplasman ve gerektiğinde gerilme verileri toplanılabilmektedir.
- Ek olarak, bu analizler; gerekli şartlar sağlanması durumunda, yorulma analizlerine de girdi verecek hale getirilebilmektedir.



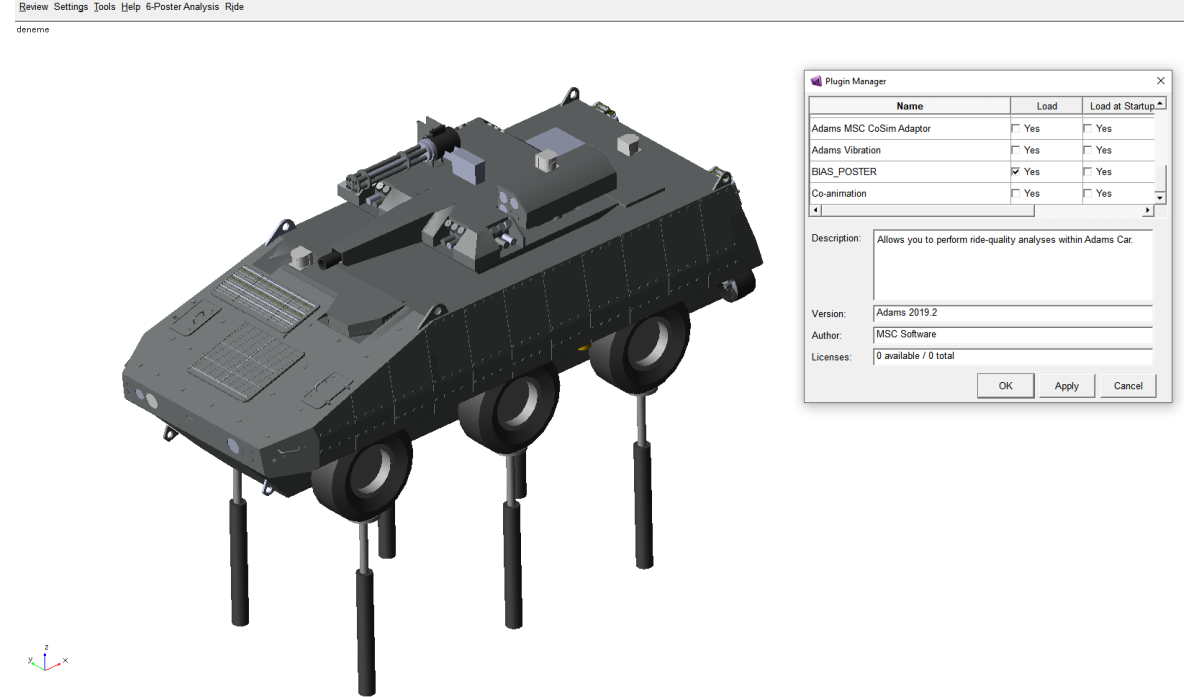
Adams Car Standart Poster Analizi

- Adams Car içerisinde Poster analizleri 2 akslı araçlar için yapılabilmektedir. 3 ya da daha fazla aksa sahip araçlar için kütüphanesinde uygun Poster bulunmamaktadır.



Özelleşmiş Poster Eklentisi

- Bias Mühendislik bünyesinde geliştirilen bir çalışma ile 3 ya da daha fazla aksa sahip olan araçlar için Adams Car içerisine ayrı bir arayüz ve testrig aktarımı sağlanmıştır.
- İsteğe göre ayarlanarak paket halinde sunulan bu hizmet sayesinde 3 ya da daha fazla aksa sahip bir aracın Poster Analizleri yapılabilmektedir.



Özelleşmiş Poster Eklentisi

- Özelleşmiş Poster Eklentisi sayesinde 3 ya da daha fazla aksa sahip araçlarda Poster analizi yapılabilmektedir.
- Bu sayede toplanılan yol dataları, Adams Car ortamında Özelleşmiş Poster Eklentisi ile araç üzerine uygulanarak, araç üzerindeki dinamik ve kinematik değişkenler test datalarıyla birlikte karşılaştırılabilmektedir.

```
!---- Assign actuator functions based on excitation mode ----  
  
acar template_builder actuator set function &  
  actuator=$assembly.testrig.jms_post_pad_vertical_if &  
  function="$Front_Left_Wheel"  
acar template_builder actuator set function &  
  actuator=$assembly.testrig.jms_post_pad_vertical_rf &  
  function="$Front_Right_Wheel"  
acar template_builder actuator set function &  
  actuator=$assembly.testrig.jms_post_pad_vertical_lr &  
  function="$Rear_Left_Wheel"  
acar template_builder actuator set function &  
  actuator=$assembly.testrig.jms_post_pad_vertical_rr &  
  function="$Rear_Right_Wheel"  
acar template_builder actuator set function &  
  actuator=$assembly.testrig.jms_post_pad_vertical_lr2 &  
  function="$Rear2_Left_Wheel"  
acar template_builder actuator set function &  
  actuator=$assembly.testrig.jms_post_pad_vertical_rr2 &  
  function="$Rear2_Right_Wheel"  
  
acar toolkit message &  
  message="Setup of vehicle assembly completed."  
  
if condition=("analysis_mode" != "background" && "analysis_mode" != "files_only")  
  acar toolkit message &  
    message="Simulation is beginning..."  
end  
  
!---- Perform the analysis ----  
acar analysis full_vehicle submit &  
  assembly=$assembly &  
  analysis_name="$output_prefix'_sixpost" &  
  end_time=$end_time &  
  number_of_steps=$number_of_steps &  
  analysis_mode=$analysis_mode &  
  load_results=$load_results &  
  road_data_file="BEDPLATE" &  
  generate_road_geometry=no &  
  simulation_type=sixpost  
  
if condition=($log_file)  
  acar analysis full_vehicle log &  
    assembly=$assembly &  
    analysis_name="$output_prefix'_sixpost" &  
    analysis_type="six Post Shaker Test" &  
    analysis_log_file="$output_prefix'_sixpost.log" &  
    comment=$comment &  
    end_time=$end_time &  
    number_of_steps=$number_of_steps &  
    road_data_file="BEDPLATE" &  
    initial_velocity=0.0 &  
    velocity_units="m_sec" &  
    input_parameters="general input" &  
    parameter_values=("$number_of_steps")  
end  
  
if condition=("analysis_mode" != "background" && "analysis_mode" != "files_only")  
  acar toolkit message &  
    message="Simulation is complete."  
end
```

Özelleşmiş Poster Analizleri

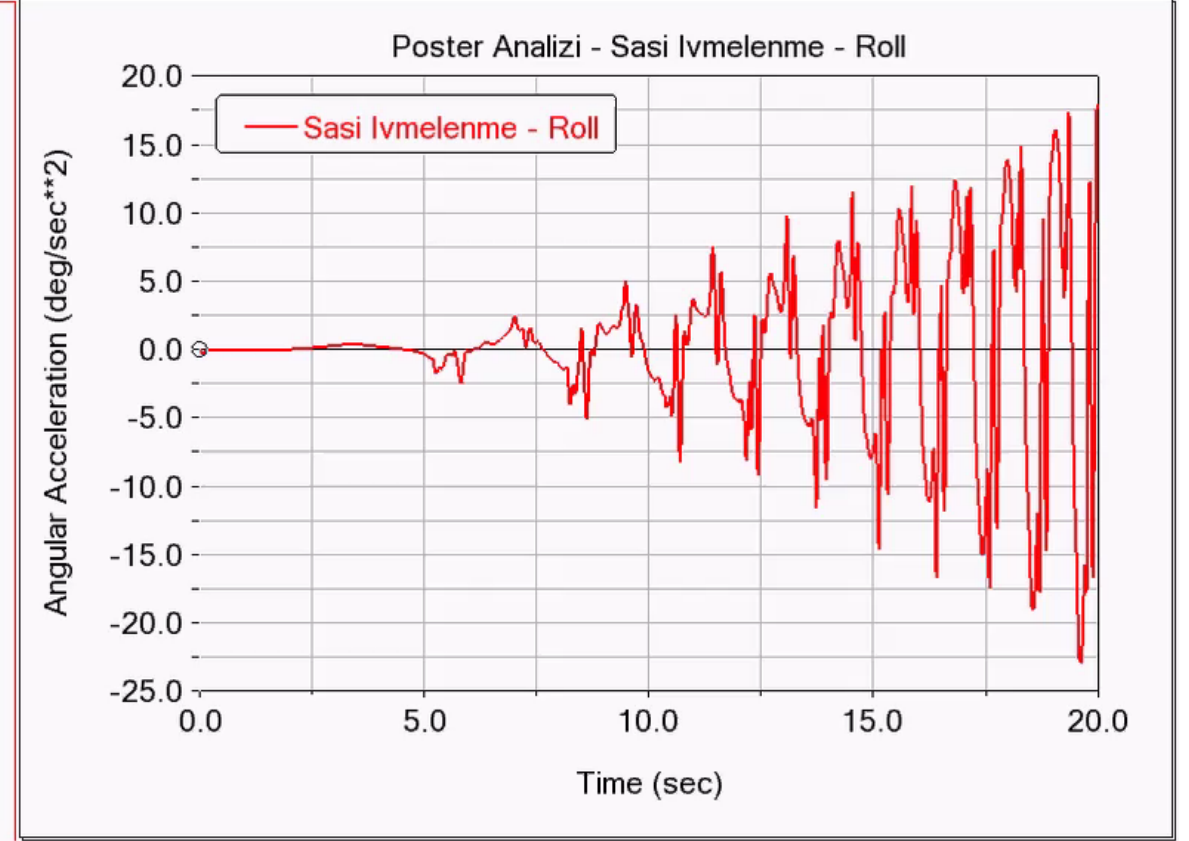
- Özelleşmiş Poster, Eklenti haline getirilmiş ve son kullanıcı tarafından aktif hale getirildikten sonra kendi özel arayüz araçlarına gerekli girdileri girerek analiz çalıştırulabilir hale gelmiştir.
- Özelleşmiş Poster içerisinde 3 tip analiz çalıştırulabilmektedir:
 - Sine-Sweep Analizi : Bu analizle birlikte 'heave, pitch, roll, warp' tahriklerini içeren Poster analizi çalıştırulabilmektedir.
 - User Defined Analizi : Bu analiz ile birlikte her bir teker için kullanıcı tarafından tanımlanmış bir fonksiyon girilerek tahrik verilmektedir.
 - Road Profile Analizi : Bu analiz ile birlikte her bir teker için kullanıcı tarafından girilecek olan bir yol datası ile birlikte tahrik verilmektedir.

The image shows three overlapping dialog boxes in the BIAS software interface, each used for configuring different types of vehicle analysis. The top-left dialog is 'Full Vehicle Analysis Six Post Submit', the top-right is '6-Poster Analysis', and the bottom is 'Full Vehicle Four Post Sine Submit'. Each dialog contains various input fields for assembly name, output prefix, end time, number of steps, wheel positions, units, analysis mode, load results, log file, and error variable. The '6-Poster Analysis' dialog also includes a table for defining wheel excitation functions.

Wheel Position	Excitation Function
Front Left Wheel	40*sin(90*time)
Front Right Wheel	-30*sin(90*time)
Rear Left Wheel	40*sin(90*time)
Rear Right Wheel	40*sin(90*time)
Rear2 Left Wheel	-30*sin(90*time)
Rear2 Right Wheel	-30*sin(90*time)

Özelleşmiş Poster Analizleri

Sine – Sweep Poster Analizi : Roll Excitation



- Özelleşmiş Poster eklentisi ile birlikte 3 ya da daha fazla aksa sahip araçlar Adams Car içerisinde poster analizi koşturulabilir hale getirilmiştir.
- Paket kurulumuna ve Aç-Kapa Eklenti halinde son kullanıcıya sunulması sayesinde kullanım kolaylığı sağlamaktadır.
- Eklenti şu anda sadece 'Teker Merkezinden' direk süspansiyon dönme merkezine tahrik vererek çalışmaktadır. Arayüz ve Testrig geliştirmeleri devam etmekte olup, farklı isteğe bağlı özellikler eklenilebilmektedir.

TEŞEKKÜRLER

ÖNDER TÜRKAN