

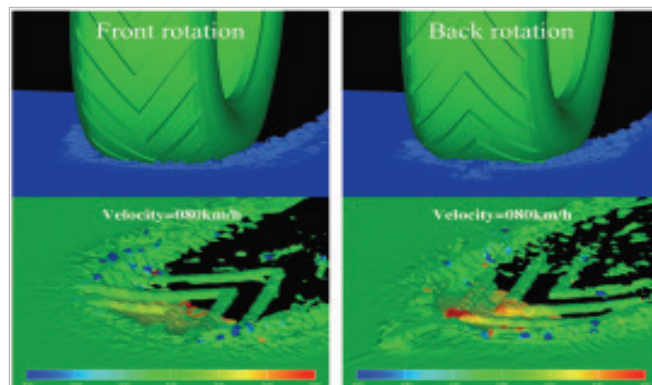
# Dytran

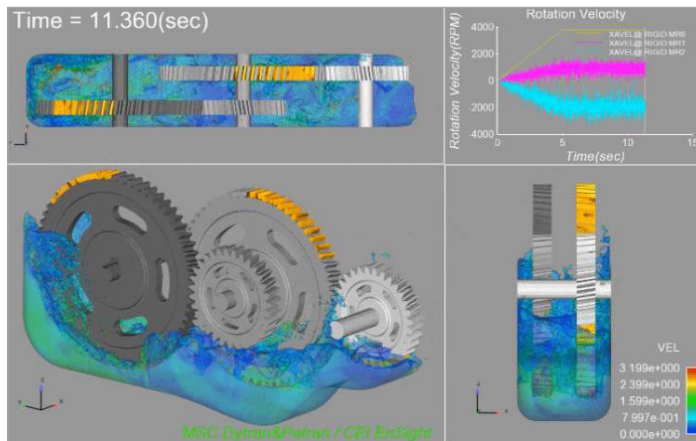
## 외연적 비선형 유한요소해석 및 유체-고체 연성 해석

Dytran은 충격 혹은 충돌과 같이 짧은 시간 동안 발생하는 복잡한 비선형 거동을 해석하는 외연적(Explicit) 유한요소 해석 소프트웨어입니다. Dytran은 엔지니어가 설계의 구조적 무결성을 연구하여 최종 제품이 고객의 안전, 신뢰성 및 규제 요건을 충족하는지 확인할 수 있도록 지원합니다.

Dytran은 단일 해석 환경에서 구조, 재료의 흐름 및 고체-유체 연성 해석 기능을 제공합니다. Dytran은 고유한 커플링(Coupling) 기능을 사용하여 유체 및 대변형 재료를 사용하는 구조 요소에 대하여 하나의 연속적인 시뮬레이션으로 통합 분석할 수 있으며, 복잡한 문제에 대하여 현실적인 솔루션을 제공합니다.

- **과도 구조 해석** : Dytran은 외연적 솔버 기술을 활용하여, 크고 복잡한 과도 동적 문제에 대하여 보다 빠른 솔루션을 제공합니다. 또한 사용자가 솔리드, 셸, 빔, 멤브레인, 커넥터 및 강체를 포함한 다양한 요소를 사용하여 구조물을 모델링 할 수 있습니다.
- **비선형 재료** : Dytran은 비선형 응답과 파손을 모형화 할 수 있는 광범위한 재료 모델을 제공합니다. 사용 가능한 재료 모델에는 비선형 탄소성 모델, 항복 모델, 상태 방정식, 파손/스폴 모델, 폭발성 연소 모델과 복합 재료 모델 등이 있습니다.
- **접촉 해석** : 강력한 접촉 해석 기능을 통해 여러 부품과 조립품 간의 상호 작용을 모델링합니다. 또한 마찰 없는 접촉, 마찰 효과와 함께 미끄러짐 및 분리가 있는 상호 작용도 모델링할 수 있습니다. 단일 표면 접촉 기능은 구조물이 스스로 접힐 수 있는 구조물의 좌굴을 모델링할 수 있습니다.
- **유체-구조 연성 해석** : Dytran은 라그랑지안 솔버와 오일러 솔버를 이용하여 단일 모델에서 유체의 거동과 유체 거동에 의한 구조적 반응에 대하여 해석합니다. 유체와 구조물 사이의 상호 작용은 구조물에 생성한 커플링 표면(Coupling Surface)을 통해 이루어집니다.
- **고성능 컴퓨터 활용** : 최신 수치해석 방법과 고성능 컴퓨터 하드웨어를 활용하여 생산성을 높일 수 있습니다. 데스크탑 컴퓨터에서 슈퍼컴퓨터까지 다양한 컴퓨터 환경에서 해석을 수행할 수 있으며, 사용자는 병렬 처리 기능을 통해 더 빠른 솔루션을 얻을 수 있습니다.





## 주요 기능

- 아주 짧은 순간의 동적 문제를 시뮬레이션하고 분석하기 위한 향상된 외연적(Explicit) 비선형 솔버
- 강력하고 효율적인 3차원 접촉 / 구조 해석을 위한 라그랑지안 유한요소법과 유체 및 다중 재료 흐름 분석에 사용되는 오일러 유한체적법을 사용한 커플링(Coupling) 알고리즘
- 보, 쉘, 솔리드, 스프링 및 댐퍼를 포함하는 완벽한 유한요소 모델 라이브러리
- 금속, 복합재, 흙, 다공성 고무, 액체, 기체 등에 대한 광범위한 비선형 재료 모델
- 분산 메모리 병렬(DMP)은 오일러 솔버와 커플링 표면(Coupling Surface) 계산 지원

## 적용 효과

- Dytran은 간소화된 모델링 흐름과 가장 진보된 유체-구조 연성(FSI) 시뮬레이션 기능을 통해 물리적 프로토타입 제작 및 시험 비용 최소화
- 다른 시뮬레이션 프로그램으로 쉽게 해결할 수 없는 실제 문제의 비선형/동적 거동 문제에 대한 상세한 통찰력 습득
- 단일 해석 환경에서 복잡한 시나리오를 모델링하고 설계 초기 단계에서 “what-if” 분석을 수행
- Dytran의 해석 결과를 적용하여 제품의 품질을 개선하고, 제품의 문제 및 재설계를 최소화