

Abaqus SIMULIA

Zaawansowane rozwiązanie do wysokowydajnych analiz MES

ABAQUS UNIFIED FEA

Czym jest Abaqus?

Abaqus to wiodące na rynku narzędzie do zaawansowanych obliczeń strukturalnych (FEA) i zarazem produkt dostępny w ramach oferty Dassault Systemes SIMULIA. Rozwiązanie pozwala na prowadzenie obliczeń tj. uderzenie/upadek, nieliniowe statyczne i dynamiczne analizy, drgania dynamiczne, układy wieloobektowe, przenikalność cieplna, przenikalność akustyczno-strukturalna.

Najlepsze w swojej branży firmy wykorzystują Abaqus do konsolidacji swoich procesów i narzędzi, redukcji kosztów i braków oraz do uzyskania przewagi na bardzo konkurencyjnym rynku.

Branże wykorzystujące Abaqus

Abaqus to zaawansowane rozwiązanie, które może być wykorzystane w wielu branżach przemysłu. Wśród nich znajdują się:

Maszyny wykorzystywane w przemyśle

- Formowanie stali (gięcie, przetłaczanie, walcowanie)
- Uszczelnienia, podkładki, gumowe tuleje

High-Tech > Elektronika użytkowa

- Testy upadku, uderzenia, wstrząsy
- Wytrzymałość / Sztywność

Nauki medyczne > Urządzenia medyczne

- Stenty, implanty, cewniki

Branża konsumencka, opakowania, handel detaliczny

- Testy upadku
- Obciążenie od góry, stabilność, zrywanie kapsli

KORZYŚCI

Analiza MES i Multi-fizyka

- Liniowe i nieliniowe zagadnienia
- Fizyka sprzężona: akustyka strukturalna, zagadnienia termalne i elektryczne itp.
- Elektromagnetyzm i metoda SPH (Smoothed particle hydrodynamics)

Materiały złożone

- Guma, materiały termo-plastyczne, sproszkowane metale, tkanka ludzka, gleba, kompozyty itp.

Skomplikowane złożenia

- Dynamika elastycznych wieloobektowych złożzeń elementów

Kontakt, pęknięcie, uszkodzenie

- Stłuczenie, uderzenie i kolizje

Wysokiej jakości przetwarzanie obliczeń

- Skalowalność obliczeń od 4 do 256 rdzeni pozwalająca na szybkie uzyskanie danych nawet dla skomplikowanych elementów

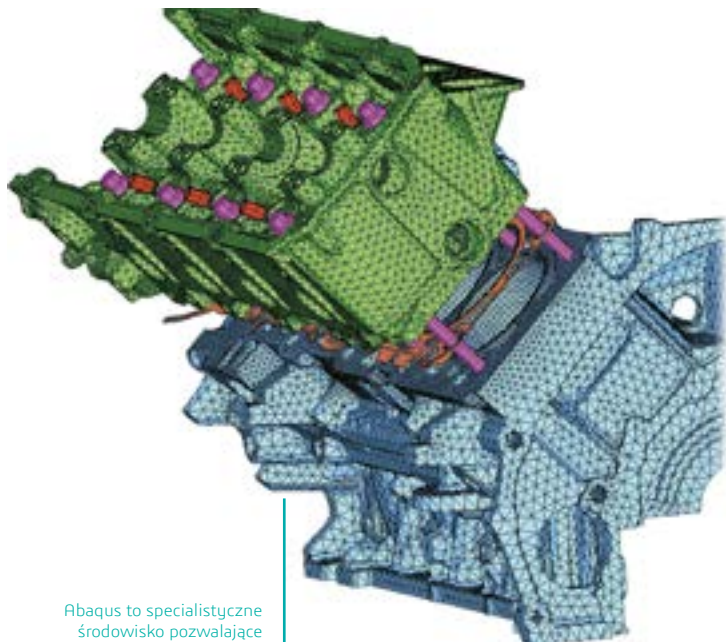
Przygotowanie modelu interpretacja wyników

- Dostępność narzędzi automatyzujących dostosowanie standardowych procedur obliczeniowych

Partnerzy

- Ponad 100 dodatkowych rozwiązań współpracujących z Abaqus dedykowanych różnym procesom przemysłowym





Abaqus to specjalistyczne środowisko pozwalające przyspieszyć definiowanie kontaktów i tworzenie siatki. Grafika udostępniona dzięki uprzejmości firmy Ford Motor.

Geometria

Części i złożenia mogą być utworzone z użyciem szkicownika, opierającego się na relacjach pomiędzy elementami, czy też importowaną geometrią z systemów CAD. Dodatkowo asocjatywne interfejsy Abaqusa do systemów typu CATIA V6, CATIA V5, SOLIDWORKS, Pro/Engineer pozwalają na synchronizację i szybką analizę różnych wariantów modeli CAD.

Tworzenie siatki

Abaqus/CAE oferuje obszerne środowisko do tworzenia siatki pozwalając na zastosowanie wielu wyrafinowanych podejść w zakresie uproszczenia i przyspieszenia procesu tworzenia siatki.

Kontakt

Abaqus dostarcza obszerne środowisko definiowania kontaktów, włączając w to możliwość zamodelowania interakcji pomiędzy bryłami poddanymi deformacji, sztywnymi bryłami jak i kontakt w ramach tej samej bryły. Abaqus automatycznie wykrywa kontakt pomiędzy różnymi bryłami, eliminując w ten sposób błędy polegające na jego niezdefiniowaniu czy też przeoczeniu. Oszczędza tym samym czas potrzebny na ręczną definicję kontaktów szczególnie w skomplikowanych złożeniach modeli 3D.

MODELOWANIE

Abaqus oferuje hybrydowe podejście do modelowania, które pozwala użytkownikowi na pracę opartą o dane geometrii, jak również o importowane siatki bez powiązanej z nimi geometrii. Dostarcza również bardzo rozbudowane środowisko modelowania i wizualizacji wspierające całościowo technologię solwera Abaqus (możliwości dostosowania parametrów, przechwytywanie i ponowne użycie scenariuszy analiz, elastyczność w stosowaniu podprogramów użytkownika).

Oparte na operacjach, parametryczne modelowanie sprawia, że Abaqus/CAE jest wysoce wydajnym i efektywnym pre- i post-procesorem różnego rodzaju analiz. Szeroki ich zakres daje użytkownikowi dostęp do analiz takich funkcji jak akustyka, konektory, zniszczenie, pęknięcie, zmęczenie itp.

Wyspecjalizowane techniki

Procedury bezpośrednio cykliczne zapewniają obliczeniowo wydajną metodę analizy odpowiedzi stanu stałego do cyklicznego obciążenia. Jest to użyteczne w zastosowaniach, gdzie istotne jest zmęczenie termiczne, jak np. w urządzeniach elektronicznych czy też napędowych.

Adapttywne, ponowne tworzenie siatki w Abaqus daje nam większą kontrolę nad jakością siatki i zwiększa pewność jej szybszego utworzenia poprzez uwzględnianie przy ponownych przeliczeniach tylko obszarów, które tego wymagają.

Funkcjonalność „Hydrostatic Fluid Cavity” zapewnia nam uproszczone metody przewidywania odpowiedzi mechanicznych struktur takich jak zbiorniki ciśnieniowe, mechanizmy napędzane hydraulicznie czy też opony.

Zaawansowane materiały

Zaostrzające się przepisy związane z troską o środowisko, jak i potrzeba zmniejszenia wagi połączona z poprawą wydajności projektowanych urządzeń zmusza inżynierów do stosowania nowych materiałów jak np. luty bez ołowiu, kompozyty i polimery. Pakiet rozwiązań Abaqus zapewnia obszerne biblioteki modeli materiałowych, które mogą być użyte do symulacji realistycznego zachowania się np. tkanki biologicznej jak i tradycyjnych materiałów stosowanych przez inżynierów jak metale czy guma.

Jesteś zainteresowany rozwiązaniem Abaqus?

Skontaktuj się z nami!

SOLIDEXPERT Polska
ul. Gabrieli Zapolskiej 44
30-126 Kraków

+48 12 626 06 00
office@solidexpert.com
www.solidexpert.com



3DEXPERIENCE