

SimSolid ist eine Strukturanalysesoftware, die speziell für die Analyse komplexer Baugruppen entwickelt wurde. Es macht die Geometrievereinfachung und die Vernetzung überflüssig, die beiden zeitaufwändigsten und fachkundigsten Aufgaben in der traditionellen FEM, und ermöglicht die Analyse von CAD-Baugruppen in wenigen Minuten.

Produkt-Highlights

- Eliminieren Sie Geometrievereinfachung und Netzbildung. Mit SimSolid ist die Modellvorbereitung in wenigen Minuten erledigt.
- Analysieren Sie komplexe Teile und große Baugruppen. SimSolid ist tolerant gegenüber ungenauen Geometrien, und seine Baugruppenverbindungen sind branchenweit die besten im Umgang mit problematischen Kontaktflächen.
- In SimSolid sind fortschrittliche Automatisierungsabläufe integriert, die die Analyse großer Modelle in wenigen Minuten ermöglichen.
- Erhalten Sie Ergebnisse in Sekunden bis Minuten, SimSolid ist sehr schnell. Daher können mehrere Entwurfsszenarien schnell analysiert und verglichen werden.

SimSolid ist in der Lage, komplexe Teile und große Baugruppen zu analysieren, die mit herkömmlicher FEM nicht realisierbar sind, und dies effizient auf einem Desktop-PC. SimSolid ist sowohl schnell als auch genau und steuert die Lösungsgenauigkeit durch eine einzigartige adaptive Multipass-Analyse.

Die Berechnungsalgorithmus basiert auf bahnbrechenden Erweiterungen der Theorie der externen Approximationen. Externe Näherungen sind eine Verallgemeinerung der Finite Elemente Methode in Bezug auf:

- Beliebige geometrische Formen können als "Finite Elemente" verwendet werden
- Basisfunktionen, die das betreffende Feld im Teilvolumen annähern, können von beliebiger Klasse sein und sind unabhängig von der Volumenform

SimSolid verwendet nicht die punktuellen Freiheitsgrade (DOF), die in der traditionellen FEA verwendet werden.

Die DOF's von SimSolid sind Funktionalitäten mit geometrischer Unterstützung in Form von Volumen, Flächen, Linienwolken und Punktwolken. Dies ermöglicht die Korrektur geometrischer Imperfektionen und Unzulänglichkeiten wie Spalten, Durchdringungen und fehlerhaften Kontaktzonen.

SimSolid steuert die Lösungsgenauigkeit mit Hilfe der adaptiven Analyse in mehreren Durchgängen. Die Adaptivität kann auf globaler oder teilweiser lokaler Basis definiert werden, und die Adaptivität ist immer aktiv. Die Methodik ist schnell und effizient. Sie bietet hervorragende Leistungskennzahlen für die Rechenzeit und den Speicherbedarf, die es ermöglichen, sehr große und/oder komplexe Baugruppen schnell auf PCs der Desktop-Klasse zu lösen.

Eliminieren Sie Geometrievereinfachung und Vernetzung

Die einzigartige Technologie von SimSolid macht die Vereinfachung der Geometrie und die Vernetzung vollständig überflüssig - die beiden zeitaufwändigsten, fachlich umfangreichsten und fehleranfälligsten Aufgaben, die bei der herkömmlichen FEA anfallen. Mit SimSolid ist die Modellvorbereitung in wenigen Minuten erledigt.

Analyse komplexer Teile und großer Baugruppen

SimSolid wurde für die Analyse komplexer Teile und großer Baugruppen entwickelt, die mit herkömmlicher FEM nicht möglich ist. SimSolid ist tolerant gegenüber ungenauer Geometrie. Seine Baugruppenverbindungen sind branchenweit die besten im Umgang mit und fehlerhaften Kontaktflächen, Spalte und Durchdringungen.

Erweiterte Automatisierungsworkflows

SimSolid verfügt über intelligente Workflows, mit denen Sie komplexe Verbindungen, Schweißnähte, Schraubverbindungen, Klebstoffe und vieles mehr, in Minutenschnelle erstellen können. Diese Arbeitsabläufe reduzieren oder eliminieren die Zeit für die Modellierung, wenn Sie mit mehreren Konstruktionsvarianten arbeiten. Beim Importieren einer neuen Konstruktionsvariante ordnet SimSolid automatisch Materialien, Verbindungen, Lasten und Randbedingungen zu. Die Software ermöglicht auch die Zuordnung von Lasten aus einer externen Datei.

Schnelles Design-Feedback

SimSolid ist sehr schnell. Die Lösungszeiten liegen üblicherweise in Sekunden bis Minuten auf einem Standard-PC. Mit SimSolid können mehrere Konstruktionsvarianten schnell analysiert und verglichen werden. Außerdem kann die Genauigkeit auf Einzelteilebene festgelegt werden, was eine schnelle Aufschlüsselung bis zu jeder gewünschten Detailstufe ermöglicht.

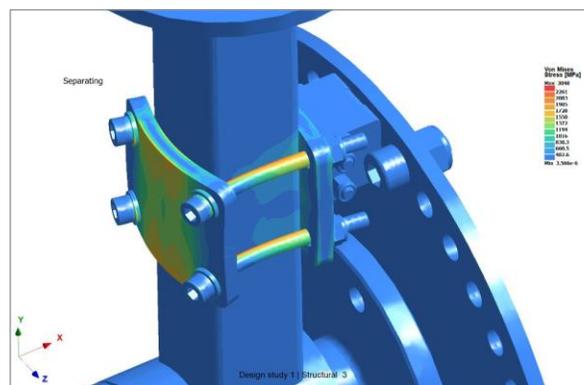
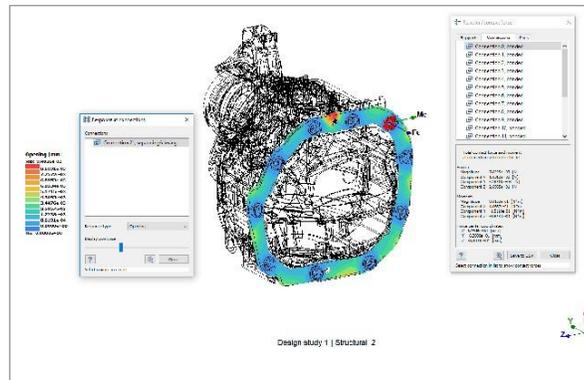
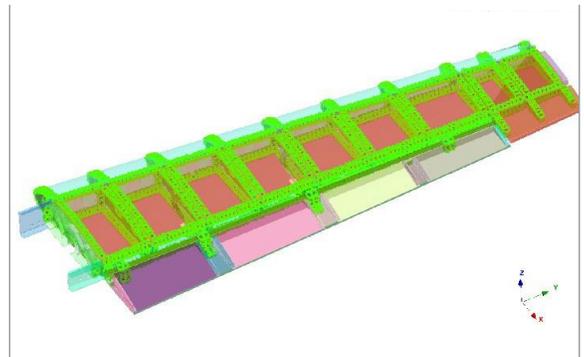
Analyse-Lösungen

Die folgenden Simulationstypen werden unterstützt:

- Lineare Statik
- Modalanalysen
- Nichtlinearitäten (Kontakt, Material und Geometrie)
- Thermalanalysen
- gekoppelte Wärmespannung
- lineare Dynamik (Zeit, Frequenz und Zufall)

Materialeigenschaften

- Isotrop
- Inkompressibel
- Elastoplastisch
- Starr
- vom Benutzer erweiterbar



Verbindungen und Randbedingungen

- Montage-Verbindungen: Intelligente automatische Verbindungen, geklebte, gleitende, durch Reibung trennende, geschraubte, Punkt- und Laserschweißungen, Kehl-/Nahtschweißungen, Buchsen, Klebstoffe und virtuelle Verbindungen
- Lasten & BC's: Unbeweglicher Zwang, gleitender Zwang, Scharnierzwang, erzwungene Verschiebung, Kraft, Druck, Schwerkraft, thermische Belastung, Trägheitsentlastung, Vorspannung von Schrauben/Muttern, dynamische Lasten, hydrostatische Lasten, Lagerlasten und Fernlasten

CAD-Konnektivität

- Direkte Datenintegration in Cloud-basierte CAD-Systeme
- Standard STL-Ausgabe aus jedem CAD-System
- Direkte Dateiunterstützung für gängige CAD-Systeme: CATIA, NX, Creo, SOLIDWORKS und Inventor
- Direkte Dateiunterstützung für gängige neutrale Formate: STEP, ACIS und Parasolid, usw.

Allgemeine Benutzerfreundlichkeit

- Gemischte Einheiten (SI/mm und IPS)
- Messungen (Entfernung, Strahlenweg, lokale Koordinaten)
- Globale und lokale Koordinatensysteme
- Standardansichten (vorne, hinten, links, rechts, oben, unten)
- Benutzerdefinierte gespeicherte Ansichten

Postprocessing und Berichte

- Konturplots mit Verschiebungen, Spannungen, Dehnungen und Energiedichten
- Animation deformierter Formen
- Max/min-Label
- Punktabfragen und Bezugspunktsets
- XY-Diagramme
- Reaktions-/Kontaktkräfte
- Nichtlineares Kontaktverhalten einschließlich Kontaktdruck und Öffnungen
- Schraubenkräfte
- Schweißpunktkräfte
- Frequenzen und Modenformen
- Modale Beteiligungsfaktoren, effektive und kumulative Masse
- Partielle dynamische Reaktion
- Sicherheitsfaktoren

Dokumentation

- Bildminiaturen und Beschriftungen in Verbindung mit dem Status der Modellgrafik, der Sichtbarkeit von Teilen und der Ergebnisanzeige
- Synchronisiertes Durchsuchen von Modellen und Ergebnissen
- Die Ergebnisse werden als Bilddateien mit voller Auflösung exportiert

"SimSolid ist äußerst beeindruckend. Es ermöglicht unserem Team, über die Grenzen der eingebetteten CAD-Simulation hinauszugehen. Wir können jetzt unsere Strukturen in Minutenschnelle genau bewerten, gewinnen frühzeitig Vertrauen und sparen jede Menge Zeit!"

Richard Reeson, leitender Ingenieur bei Don-Bur