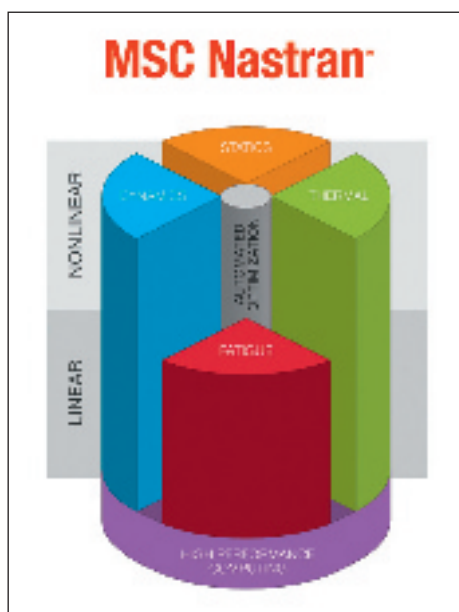


50 Jahre numerische Simulation

Bei MSC Nastran ist keine Midlife-Crisis in Sicht

Vor 50 Jahren hat MSC Nastran den Siegeszug der numerischen Simulation eingeleitet. Heute ist das Programm Standard für die Berechnung linearer Statik und Dynamik in der gesamten Fertigungsindustrie und hat sich von einem Expertenspielzeug zu einem industriell genutzten Entwicklungswerkzeug gemauert.



mit starken Algorithmen, die sich vor allem durch den extrem schnellen Solver, sehr geringe Speicheranforderungen und eine hohe Benutzerfreundlichkeit auszeichnet. Mit MSC Nastran können praktisch alle Disziplinen der Strukturberechnung durchgeführt werden. Von linearer Statik kann unkompliziert auf implizit und explizit nichtlinear umgeschaltet werden. Integriert sind Design-, Topologie- und Sickenoptimierung sowie Akustik und Lebensdauerberechnung.

Akustiksimulation

MSC Nastran bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Akustikberechnung. Dazu zählen die Innenraumakustik, beispielsweise der Schalldruck, dem ein Autofahrer ausgesetzt ist, oder die Außenraumakustik. Der Beitrag einzelner Komponenten des Fahrzeugs wie Dach und Türen kann dabei durch Partizipationsfaktoren sichtbar gemacht werden. Der Schalldruck kann auch durch eine gleichzeitige Optimierungsberechnung über einen ausgewählten Frequenzbereich minimiert werden. Die Verkleidung des Fahrzeugs reduziert den Schalldruck. Sie kann durch poroelastische Absorbermaterialien abgebildet werden, die sich zwischen Fahrzeugstruktur und Fluid befinden.

Lebensdauerberechnung

In die neue Version MSC Nastran sind Lebensdaueranalysefunktionen integriert. Anwender können direkt im Nastran-Solver

Lebensdauer und Ermüdung berechnen ohne die Ergebnisse in ein separates Programm exportieren zu müssen. Was bisher umfangreiches Postprocessing und den Transfer großer Dateien erforderte, ist integraler Bestandteil des Analyseprozesses. Einer der Vorteile davon ist die Möglichkeit zur Durchführung von Gewichtsoptimierungen bei gleichzeitig verbesserter Vorhersage der Lebensdauer.

Nichtlineare Berechnungen

Werden nichtlineare Effekte wie große Verformungen oder nichtlineare Materialeigenschaften und Kontakte vernachlässigt, kann das zu schwerwiegenden Konstruktionsfehlern führen. Daher bietet MSC Nastran umfangreiche Möglichkeiten für nichtlineare Analysen. Anwender können das gleiche FE-Modell für nichtlineare Analysen wiederverwenden und Berechnungen auf Systemebene durchführen. Ebenso können die Eigenschaften zahlreicher nichtlinearer Materialien dargestellt werden.

Leichter Einstieg in die FEM

Dank eines halben Jahrhunderts stetiger Weiterentwicklung ist MSC Nastran technologisch ausgereift, zuverlässig und bietet viele technologische Innovationen. Davon können nicht nur Großkonzerne profitieren. MSC macht mit der kostengünstigen Lösung MSC Nastran Desktop die Technologie ebenso für kleine und mittelständische Betriebe zugänglich. Dank des modularen Aufbaus ist MSC Nastran auch für Einsteiger geeignet. Aufgrund seiner langjährigen FEM-Expertise kann MSC potentielle Interessenten zielorientiert in die Simulation einführen und hilft Neulingen, sich schnell und unkompliziert einzuarbeiten. Anwender haben so die Gewissheit, von Beginn an ein etabliertes und anerkanntes Programm einzusetzen.

Erste Versuche mit der Finiten Elemente Methode (FEM) gab es bereits in den frühen 60er Jahren. Kommerzielle Anwendungen gab es aber noch keine. Das änderte sich 1964, als die NASA die Entwicklung eines Codes für statische und dynamische Analysen aus schrieb. Die MacNeal-Schwendler Corporation (MSC) erhielt den Auftrag und es entstand das **NASA Structural Analysis Program – NASTRAN**.

Als Wegbereiter aller existierenden Berechnungsprogramme ist MSC Nastran heute eine multidisziplinäre Simulationslösung

Kontakt

MSC Software
Am Moosfeld 13
81829 München
Tel.: 089 431987-0
info.de@mscsoftware.com
www.mscsoftware.com/de



Nähere Informationen
zum Produkt