

Pro/ENGINEER® Mechanism Dynamics Option

ANALYSE DYNAMISCHER KRÄFTE MIT EINER LEISTUNGSSTARKEN
LÖSUNG FÜR VIRTUELLE PROTOTYPEN

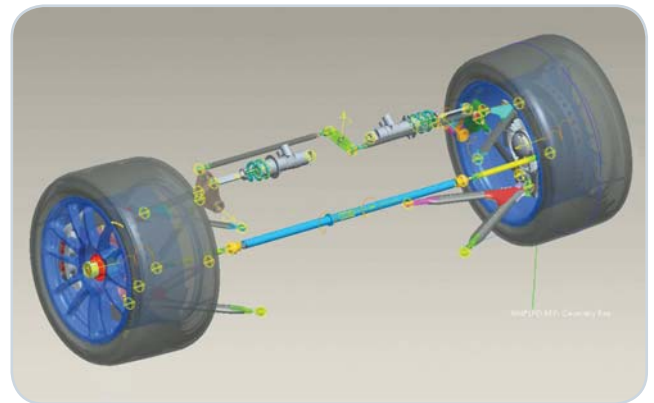
Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics Option (MDO) ermöglicht die virtuelle Simulation realer Kräfte und die Analyse der Produktreaktion auf die Kräfte. Hierfür müssen keine teuren physischen Prototypen angefertigt werden. Der Einblick in das Produktverhalten in der Anfangsphase der Konstruktion ermöglicht den Bau besserer Produkte sowie Zeit- und Kosteneinsparungen.

Simulation realer Kräfte

Mit Pro/ENGINEER MDO können Sie direkt auf dem Desktop feststellen, wie eine Konstruktion auf dynamische Kräfte wie Schwerkraft und Reibung reagiert. Da diese Analyse ohne physische Prototypen durchgeführt werden kann, sind Tests bereits früh in der Konstruktionsphase möglich, wenn die Korrektur von Problemen deutlich weniger Kosten verursacht. Da Sie bereits vor dem Bau eines physischen Prototyps eine Reihe von strengen Tests virtuell durchgeführt haben, ist eine viel höhere Qualität zu erwarten. Durch die geringere Anzahl an physischen Prototypen können Sie Kosten einsparen und die Time-to-Market verkürzen, weil Sie auf Anhieb ein hochwertigeres Produkt erstellen.

Konstruktion und Analyse in einem Arbeitsgang

Pro/ENGINEER MDO nutzt die integrierten Tools von Pro/ENGINEER. Somit entfallen Fehler, die aufgrund von Datenkonvertierungen zwischen Anwendungen entstehen könnten. Außerdem sind die Konstrukteure, die Pro/ENGINEER MDO verwenden, bereits von ihrer Konstruktionsarbeit in Pro/ENGINEER her mit der grafischen Benutzeroberfläche vertraut. Zudem entfällt der Zeitaufwand für die Datenkonvertierung vor der Analyse, da Pro/ENGINEER MDO dieselben Modelldaten wie Pro/ENGINEER verwendet. Nach der Implementierung von Konstruktionsänderungen können Sie die Analyse einfach wiederholen und dadurch in kürzerer Zeit höherwertige Modelle erstellen.



Oben: Konstrukteure bei Maserati und Dallara verwenden Pro/ENGINEER MDO zur Simulation realer Kräfte an der Aufhängung des Rennwagens Maserati MC12 und können dadurch die Anzahl physischer Prototypen reduzieren und den Konstruktionszyklus verkürzen.

Hauptvorteile

- Kein Zeit-, Arbeits- und Kostenaufwand für die Datenkonvertierung und die Behebung der damit verbundenen Fehler durch die Verwendung vollständig integrierter Konstruktions- und Analysetools
- Geringere Entwicklungskosten durch die Erstellung virtueller Prototypen für Tests direkt am Computer
- Schnellere und frühere Einbindung von Änderungen in das Produkt und umgehende Ergebnisse aus den Computer-Tests
- Höhere Produktqualität und schnellere Marktreife durch kürzere Entwicklungszeit
- Niedrigere Garantiekosten durch bessere Einschätzung der Produktlebensdauer
- Wegfall kostspieliger Fertigungsfehler dank spezifischer, animierter Produktionsanweisungen für den Zusammenbau
- Innovativere Produkte, da die durch virtuelle Tests gewonnene Zeit zur Auswertung weiterer Konstruktionsideen genutzt werden kann
- Leicht erlernbare, intuitive Benutzeroberfläche

Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics Option

Funktionen und Spezifikationen

Analyse des Verhaltens unter realen Bedingungen

- Simulation von Gravitation, Federn, Dämpfern, Riemen, Getrieben, Kontakt und Reibung ohne Anfertigung eines physischen Prototyps
- Kinematische Analyse (Positions-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsanalyse) und dynamische Bewegungsanalyse (Reibung, Schwerkraft und Kräfte)
- Erkennen von Problemen mit Abständen und Durchdringungen in einer frühen Phase des Konstruktionszyklus
- Import von Verhaltensdaten aus Anwendungen wie PTC Mathcad® oder Microsoft Excel und Anwendung auf vorhandene Modelle zum Bestimmen ihrer Leistung bei diesem Verhalten

Einfacher Ergebnisaustausch über intuitive Graphen

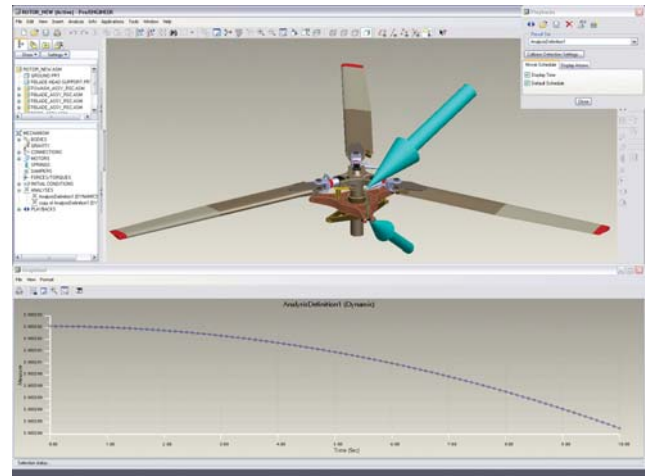
- Messung und grafische Darstellung benutzerdefinierter Angaben, z. B. der Geschwindigkeit an einem bestimmten Gelenk
- Grafische Darstellung wichtiger Reaktionskräfte wie Lasten und Drehmoment zur besseren Kommunikation der Reaktion des Produkts in einer bestimmten Umgebung
- Austausch der Ergebnisse mithilfe von Graphen und Animationen, Ausgabe von Tabellendaten in Kalkulationstabellen zur weiteren Auswertung
- Vergleich der Echtzeitbewegung mit den grafischen Ergebnissen

Größere Flexibilität bei der Untersuchung komplexer realer Situationen mit der leistungsfähigen Bewegungsanalyse

- Bestimmung der Last an einem statischen Punkt mithilfe von statischer Analyse
- Analyse von Riemenverbindungen, Führungsmotoren, dynamischen und generischen Getrieben auf alle Bewegungsbeziehungen
- Bestimmung der erforderlichen Kräfte, um einen Mechanismus in Bewegung zu setzen, mithilfe von umgekehrten statischen Lasten (Kraftausgleich)
- Einfaches Erstellen komplexer Bewegungshüllen für ausgewählte Komponenten im Mechanismus für Untersuchungen des Platzbedarfs oder als Platzhalter in Baugruppen
- Programmierung einer Vielzahl komplexer Verhaltensweisen, z. B. kraftbasierten Getriebesystemen, über flexible Rollen angetriebenen Riemen, linearen Balken- und Binderelementen sowie Reifenmodellen, mithilfe von PTC Pro/TOOLKIT™
- Erzeugen benutzerdefinierter Kräfte und Motorprofile als angepasste Funktionen von gemessener Kraft, Drehmoment, Zeit, Beschleunigung, Geschwindigkeit oder Position
- Modellerstellung intelligenter Proportional-Integral-Differential-Regler (PID) sowie nichtlinearer Federn und Dämpfer

Integration von Konstruktion und Simulation

- Übertragung von Reaktions-, Gravitations- und Trägheitslasten direkt in Pro/ENGINEER Mechanica
- Festlegung von Zielwerten für das kinematische und dynamische Verhalten in Durchführbarkeits- und Optimierungsstudien
- Optimierung und vollständig virtuelle Produktanalyse durch die Integration mit anderen Pro/ENGINEER Lösungen wie Pro/ENGINEER Mechanica und Pro/ENGINEER Behavioral Modeling
- Nutzung von Konstruktionsinformationen aus Berechnungsanwendungen wie Mathcad, der Konstruktionsberechnungs-Software von PTC, oder Microsoft Excel
- Verwendung von parametrischen Bewegungs-Features zur Wiederverwendung und Erstellung von Varianten von Bewegungsmodellen
- Die Assoziativität von Pro/ENGINEER stellt sicher, dass Änderungen auf alle nachfolgenden Aufgaben und Dokumente der Produktkonstruktion übertragen werden



Oben: Zur Optimierung der Qualität werden auf die Rotorkopfbaugruppe mithilfe von Pro/ENGINEER MDO dynamische Kräfte angewendet.

Weitere Informationen zu den unterstützten Sprachen und Plattformen finden Sie unter: www.PTC.com/partners/hardware/current/support.htm

Die entscheidenden Vorteile von Pro/ENGINEER

Pro/ENGINEER lässt sich einfach erlernen und bedienen und ist in einer Reihe von Paketlösungen erhältlich, die auf die individuellen Anforderungen Ihres Unternehmens abgestimmt sind. Unabhängig davon, ob Sie ein kostengünstiges 3D-CAD-System mit allen grundlegenden Konstruktionsfunktionen oder ein umfassendes Produktentwicklungssystem für die nahtlose Verbindung Ihrer erweiterten Lieferkette benötigen – Sie erhalten genau, was Sie brauchen, in einer einzigen, vollständig skalierbaren Lösung. Wählen Sie das Paket, das Ihre momentanen Anforderungen erfüllt. Wenn sich Ihre Anforderungen ändern und wachsen, können Sie das Paket problemlos aktualisieren. Es nutzt dann dieselbe leistungsstarke Plattform, es ist also keine Datenkonvertierung erforderlich. Die Umstellung verläuft ohne merkliche Veränderungen für die Benutzer.

Mit Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics können Sie Bewegungsanalysen durchführen, ohne Zeit zur Vorbereitung des Modells für die Analyse aufwenden zu müssen. Pro/ENGINEER interpretiert die Gelenke und Verbindungen automatisch richtig. Darüber hinaus müssen Sie sich keine Sorgen machen, dass Sie mit veralteten Informationen arbeiten oder Informationen für die Bewegungsanalyse neu erstellen müssen. Die Pro/ENGINEER Anwendungen sind nahtlos integriert. Sie können sich also ganz auf die Konstruktion und Analyse Ihres Produkts konzentrieren und müssen weder Zeit noch Energie darauf verschwenden, das Modell für andere Anwendungen erneut zu erstellen. Die Integration aller Pro/ENGINEER Anwendungen verhindert Fehler, die durch die Konvertierung oder Neuerstellung von Modellen aus einem anderen Programm entstehen können.

©2009, PTC (Parametric Technology Corporation). Alle Rechte vorbehalten gemäß den Urheberrechtsgesetzen der USA und anderer Länder. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung, Bedingung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo, Pro/ENGINEER, Windchill ProjectLink und alle PTC Produktnamen und Logos sind Marken oder eingetragene Marken von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern.