

Pro/ENGINEER® Mechanism Dynamics Option

ANALISI DELLE FORZE DINAMICHE CON UNA POTENTE SOLUZIONE PER LA CREAZIONE DI PROTOTIPI VIRTUALI

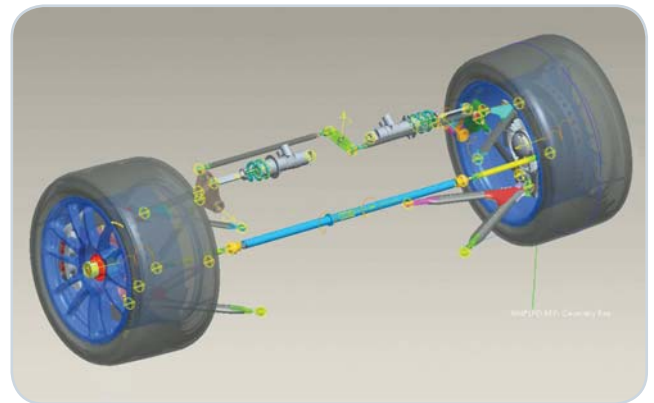
Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics Option (MDO) consente la simulazione virtuale di forze reali e l'analisi della reazione corrispondente del prodotto, senza l'esigenza di creare costosi prototipi fisici. Verificando il comportamento del prodotto fin dall'inizio della fase di progettazione, è possibile migliorarne la qualità risparmiando tempo e denaro.

Simulazione di forze reali

Con Pro/ENGINEER MDO, è possibile determinare sul desktop la reazione della progettazione a forze dinamiche quali gravità e attrito. Poiché questa analisi può essere condotta senza realizzare un prototipo fisico, si possono eseguire i test fin dall'inizio della fase di progettazione, quando la correzione dei problemi è notevolmente meno costosa. Quando si realizza un prototipo fisico, inoltre, si ottiene probabilmente un livello di qualità nettamente superiore grazie alla serie di rigorosi test virtuali precedentemente completata. La realizzazione di un numero inferiore di prototipi fisici consente di ridurre non solo i costi ma anche il time-to-market, poiché viene creato un prodotto di qualità superiore ottenendo il risultato desiderato al primo tentativo.

Progettazione e analisi simultanee

Pro/ENGINEER MDO sfrutta l'insieme di strumenti integrato di Pro/ENGINEER, garantendo così l'assenza di errori nella conversione di dati da un'applicazione a un'altra. L'interfaccia grafica utente, inoltre, è già familiare agli ingegneri che utilizzano Pro/ENGINEER MDO, poiché corrisponde a quella utilizzata per la progettazione del prodotto in Pro/ENGINEER. Infine, dato che Pro/ENGINEER MDO è già in grado di sfruttare gli stessi dati di modello di Pro/ENGINEER, non si dovrà dedicare tempo alla conversione di dati per l'analisi. Dopo l'implementazione delle modifiche di progettazione, è sufficiente rieseguire l'analisi, generando così più rapidamente un modello di qualità superiore.



Sopra: gli ingegneri di Maserati e Dallara utilizzano Pro/ENGINEER MDO per simulare l'impatto delle forze reali sulla sospensione dell'auto da corsa Maserati MC12, riducendo il numero di prototipi fisici e abbreviando il ciclo di progettazione.

Vantaggi principali

- Eliminazione dell'esigenza di dedicare tempo, impegno e denaro per la conversione dei dati e gli errori associati grazie all'utilizzo di strumenti di progettazione e analisi completamente integrati
- Riduzione dei costi di sviluppo mediante la creazione di prototipi virtuali per test su desktop
- Incorporazione più rapida e tempestiva delle modifiche nei prodotti e disponibilità di risultati immediati dei test su desktop
- Introduzione tempestiva di prodotti di qualità superiore sul mercato grazie alla riduzione dei tempi di sviluppo
- Riduzione dei costi di garanzia grazie a una stima più accurata del ciclo di vita del prodotto
- Eliminazione di costosi errori di fabbricazione con specifiche istruzioni di produzione animate per l'assemblaggio
- Creazione di più prodotti innovativi grazie al risparmio di tempo garantito dai test virtuali ai fini della valutazione di un maggior numero di idee di progettazione
- Utilizzo di un'interfaccia utente estremamente intuitiva e facile da apprendere

Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics Option

Funzioni e specifiche

Esplorazione del comportamento reale

- Simulazione di gravità, molle e attrito senza creazione di un prototipo fisico
- Esecuzione di analisi cinematiche (analisi di posizione, velocità e accelerazione), nonché di analisi del movimento dinamico (attrito, gravità e forze)
- Rilevamento dei problemi relativi a gioco e interferenze fin dalle prime fasi del ciclo di progettazione
- Importazione di dati comportamentali da applicazioni come PTC Mathcad® o Microsoft Excel e applicazione ai modelli esistenti per determinarne le prestazioni con un determinato comportamento

Facile condivisione dei risultati tramite grafici intuitivi

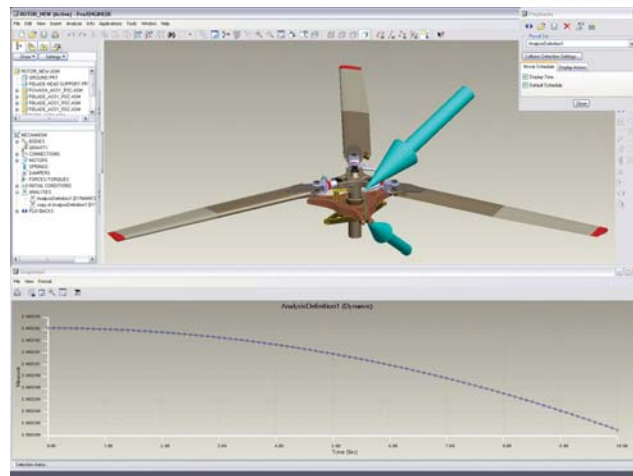
- Misurazione e rappresentazione in grafico di specifiche personalizzate, come la velocità in corrispondenza di un giunto specifico
- Rappresentazione in grafico di forze di reazione di importanza critica, quali carichi e torsioni, per una comunicazione più efficiente della risposta del prodotto in un ambiente specifico
- Condivisione dei risultati con altri utenti tramite grafici e animazioni, con output dei dati tabulari in fogli di calcolo per analisi aggiuntive
- Confronto del movimento in tempo reale con i risultati grafici

Maggiore flessibilità di esplorazione di situazioni reali complesse con analisi avanzate del movimento

- Utilizzo di analisi statiche per determinare il carico in un punto statico
- Possibilità di determinare le forze necessarie per mettere in movimento un meccanismo con carico statico inverso (equilibrio di forza)
- Caricamento di meccanismi con forze di tensione e compressione mediante connessioni con molle e smorzatori
- Facile creazione di parti di involuppo di movimento complesse di componenti selezionati del meccanismo, da utilizzare in studi sullo spazio occupato o come segnaposto in qualsiasi assieme
- Utilizzo di PTC Pro/TOOLKIT™ per la programmazione di una vasta gamma di comportamenti complessi, ad esempio sistemi di ingranaggi basati sulle forze, cinghie guidate da pulegge flessibili, elementi di travature lineari e reticolari e modelli di gomma
- Creazione di forze e profili di motore definiti dall'utente come funzioni personalizzate di posizione o velocità
- Modellazione di controllori PID intelligenti, nonché di molle e smorzatori non lineari

Integrazione di progettazione e simulazione

- Trasferimento diretto di carichi inerziali, di reazione e di gravità direttamente in Pro/ENGINEER Mechanica
- Impostazione degli obiettivi degli studi di fattibilità e ottimizzazione per le prestazioni cinematiche e dinamiche
- Integrazione con altre soluzioni Pro/ENGINEER, come Pro/ENGINEER Mechanica e Pro/ENGINEER Behavioral Modeling, per l'ottimizzazione e l'analisi di prodotto virtuale completa
- Utilizzo di dati di progettazione di altre applicazioni di calcolo, come Mathcad, il software di PTC per calcoli di progettazione o Microsoft Excel
- Propagazione garantita delle modifiche in tutte le altre informazioni necessarie nel processo industriale per la progettazione grazie all'associatività di Pro/ENGINEER



Sopra: le forze dinamiche vengono applicate all'insieme della testa del rotore utilizzando Pro/ENGINEER MDO per ottimizzare la qualità.

Per ulteriori informazioni sulle piattaforme e lingue supportate, visitare il sito Web all'indirizzo: www.ptc.com/partners/hardware/current/support.htm

Esclusivi vantaggi di Pro/ENGINEER

Pro/ENGINEER è una soluzione di facile apprendimento e utilizzo ed è disponibile in diversi pacchetti progettati per soddisfare le specifiche esigenze delle aziende. Indipendentemente dal fatto che si necessiti di un sistema CAD 3D conveniente con le essenziali funzionalità di progettazione di base o di un sistema di sviluppo prodotto completo in grado di connettere facilmente una supply chain estesa, un'unica soluzione completamente scalabile potrà soddisfare esattamente le esigenze. È possibile scegliere il pacchetto in grado di soddisfare le esigenze attuali ed eseguire facilmente l'aggiornamento al pacchetto appropriato in base alle nuove e più estese esigenze future sfruttando la stessa potente piattaforma, senza conversione dei dati e con un'esperienza utente uniforme.

Pro/ENGINEER garantisce la propagazione delle modifiche in tutte le informazioni necessarie nel processo industriale, indipendentemente dal punto in cui la modifica viene apportata nella progettazione. Con Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics, è possibile eseguire l'analisi del movimento senza dedicare tempo alla preparazione del modello per l'analisi. Giunti e connessioni sono già supportati da Pro/ENGINEER. Non è inoltre necessario preoccuparsi di utilizzare informazioni obsolete o di ricreare i dati per l'analisi del movimento. La perfetta integrazione delle applicazioni Pro/ENGINEER consente di concentrarsi sulla progettazione e sull'analisi del prodotto, anziché dedicare tempo ed energie alla ricreazione del modello da utilizzare per applicazioni diverse. L'integrazione di tutte le applicazioni Pro/ENGINEER elimina gli errori determinati dalla conversione o dalla ricreazione dei modelli per un altro programma.

©2007, PTC (Parametric Technology Corporation). Tutti i diritti riservati in virtù delle leggi sul copyright degli Stati Uniti e di altri paesi. Le informazioni contenute nel presente documento sono esclusivamente per scopi informativi, sono soggette a modifiche senza preavviso e non devono essere interpretate come garanzia, impegno, condizione o offerta da parte di PTC. PTC, il logo PTC, Pro/ENGINEER, Windchill ProjectLink e tutti i nomi di prodotti e i loghi di PTC sono marchi o marchi registrati di PTC e/o delle sue consociate negli Stati Uniti e in altri paesi.