

Pro/ENGINEER® Advanced Mechanics

STRUMENTO OTTIMALE PER LA SIMULAZIONE DELLE PRESTAZIONI REALI

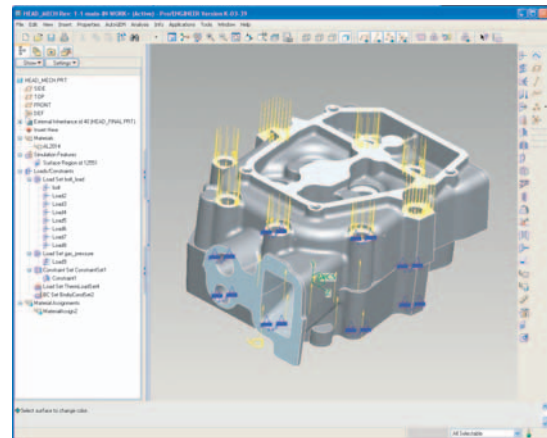
Pochissime aziende al giorno d'oggi possono permettersi i tempi e i costi richiesti per creare un nuovo prototipo fisico per ogni nuova iterazione di progettazione. I principali team di sviluppo utilizzano invece Pro/ENGINEER Advanced Mechanics per eseguire una simulazione termica e strutturale completa su desktop, con notevole anticipo rispetto all'investimento di tempo e denaro preziosi per la realizzazione di prototipi fisici. Si tratta infatti del migliore strumento sul mercato per la verifica tempestiva delle prestazioni del prodotto.

La pressione a offrire prodotti di qualità superiore in tempi sempre più ristretti induce le aziende ad adottare strumenti CAE (Computer Aided Engineering) come parte integrante dei processi di progettazione.

Espandendo le caratteristiche di base di Pro/ENGINEER Mechanics, Pro/ENGINEER Advanced Mechanics fornisce funzionalità aggiuntive ideali per gli utenti avanzati che utilizzano processi di progettazione e modelli complessi e desiderano la più completa gamma di funzionalità di simulazione offerta da PTC.

Pro/ENGINEER Advanced Mechanics offre un insieme ancora più esteso di funzionalità di analisi, tra cui analisi termica transitoria, della deformazione non lineare, della vibrazione e degli errori. Sfruttando tali avanzate funzionalità, è possibile ottenere una maggiore affidabilità della progettazione ai fini del soddisfacimento dei requisiti di prestazioni. Si dispone inoltre di una maggiore quantità di opzioni per la modellazione di condizioni reali avanzate quali articolazioni ponderate o rigide, materiali ortotropici e trasversalmente ortotropici, molle avanzate e dispositivi di fissaggio a bulloni con precarico.

Offrendo agli ingegneri una verifica tempestiva delle prestazioni della progettazione, Pro/ENGINEER Advanced Mechanics consente alle organizzazioni di sviluppo prodotto di soddisfare facilmente requisiti rigorosi. Con queste conoscenze, gli ingegneri possono esplorare nuove idee e varianti di progettazione, ottimizzando i progetti. Viene inoltre garantito un risparmio di tempo grazie alla riduzione del numero di modifiche durante la creazione di prototipi fisici e grazie alla disponibilità di opzioni superiori per la semplificazione del modello in preparazione dell'analisi. Gli utenti di Pro/ENGINEER Advanced Mechanics possono ad esempio idealizzare i componenti di un assieme fino a masse di punti con proprietà associative rispetto ai componenti originali.



Pro/ENGINEER Advanced Mechanics simula condizioni reali più precise per l'analisi delle sollecitazioni, definendo le condizioni di precarico dei bulloni e i carichi per la combustione interna.

Qualsiasi strumento di simulazione adottato come parte integrante del processo di progettazione dei prodotti deve offrire velocità, facilità di utilizzo e risultati precisi, soddisfacendo al tempo stesso le esigenze funzionali. Come componente aggiuntivo di simulazione di Pro/ENGINEER, Pro/ENGINEER Advanced Mechanics fornisce tutte queste funzionalità implementando gli stessi strumenti di interfaccia utente, workflow e produttività prevalentemente disponibili in Pro/ENGINEER. I progettisti possono pertanto sfruttare la propria familiarità con la potenza collaudata di Pro/ENGINEER per la creazione di modelli e la collaborazione. La memorizzazione dei dati dei modelli di simulazione nei file di modello consente inoltre agli ingegneri di ottimizzare la gestione dei dati.

Vantaggi principali

- Maggiore affidabilità della progettazione ai fini del soddisfacimento dei requisiti di prestazioni
- Individuazione della capacità del prodotto di soddisfare i requisiti di prestazioni a livello strutturale e termico, tramite test sulla progettazione nel corso dello sviluppo
- Riduzione del rischio di errori e realizzazione di successo fin dal primo tentativo grazie all'ambiente di progettazione e analisi integrato e all'avvio dell'analisi fin dalle prime fasi del ciclo di progettazione
- Riduzione del costo del prodotto e dei tempi di progettazione grazie all'identificazione e alla risoluzione dei difetti di progettazione prima dell'investimento in costosi prototipi fisici
- Produzione di progettazioni di qualità ottimale mediante la modellazione di condizioni reali complesse e l'utilizzo di funzionalità avanzate come l'analisi degli errori
- Risparmio di tempo grazie a strumenti ancora più avanzati e alla semplificazione flessibile del modello

Pro/ENGINEER Advanced Mechanica

Funzioni e specifiche

Pro/ENGINEER Advanced Mechanica dispone di tutte le funzionalità di Pro/ENGINEER Mechanica e delle funzionalità di simulazione avanzata riportate di seguito.

Simulazione di una più vasta gamma di tipi di analisi

- Analisi di deformazioni non lineari estese
- Analisi statica pre-sollecitazione, con effetti di rinforzo della sollecitazione
- Analisi modale pre-sollecitazione, con effetti di attenuazione della rotazione
- Analisi termica transitoria
- Analisi dinamiche per:
 - Risposta temporale
 - Risposta di frequenza
 - Risposta casuale
 - Risposta agli urti

Supporto per definizioni di connessioni avanzate

- Utilizzo di articolazioni rigide per legare la geometria come corpo rigido
- Utilizzo di articolazioni ponderate per associare un punto alla media degli spostamenti di un insieme di geometria referenziata

Funzionalità di modellazione per laminati

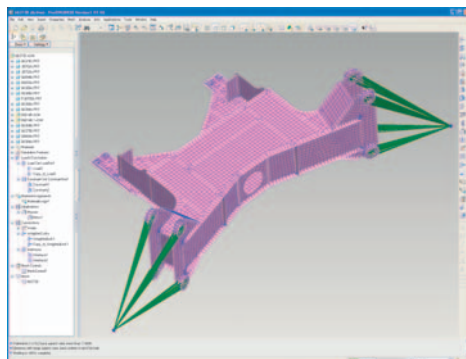
- Supporto per materiali ortotropici e trasversalmente ortotropici
- Criteri di errore di deformazione massima, sollecitazione massima e Tsai-Wu
- Definizione delle proprietà di guscio con un editor degli strati di laminati
- Opzioni flessibili per la visualizzazione dei risultati per strato o in relazione all'orientamento del materiale

Accesso a tipi di idealizzazione più avanzati

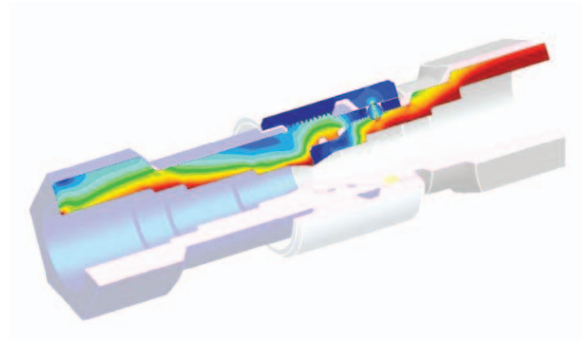
- Idealizzazioni di massa definite da componente o tensore di inerzia completo
- Idealizzazioni di molla definite dalla matrice di rigidezza con termini fuori diagonale
- Definizione di condizioni avanzate per dispositivi di fissaggio a bulloni, ad esempio precarico, proprietà di rigidezza e controllo dell'accoppiamento
- Idealizzazioni di guscio in grado di supportare orientamenti del materiale e definizioni di materiali non isotropici

Supporto di modelli 2D

- Deformazione piana
- Sollecitazione piana
- Assesimmetrico 2D



L'utilizzo di articolazioni rigide e ponderate consente una simulazione più realistica del comportamento dei prodotti.



L'assesimmetrico 2D consente di semplificare problemi complessi, riducendo significativamente i tempi di risoluzione.

Supporto avanzato della modalità FEM

- Mesh gerarchiche: assemblaggio di modelli di mesh da componenti di livello inferiore ad assiemi di livello superiore
- Supporto di articolazioni rigide e ponderate
- Supporto di laminati per NASTRAN con opzioni di esportazione PCOMP e PSHELL

Lingue supportate

- Inglese, tedesco, francese e giapponese

Requisiti di piattaforma

- Microsoft Windows (XP, 2000)
- Piattaforme UNIX (Solaris o HP-UX)

Per specifici livelli di sistema operativo, visitare il sito Web all'indirizzo www.ptc.com/partners/hardware/current/support.htm

Esclusivi vantaggi di Pro/ENGINEER

Ogni modulo aggiuntivo di Pro/ENGINEER garantisce un vantaggio rispetto a qualsiasi altro prodotto CAD/CAM/CAE, grazie alla potenza dell'associatività. Poiché tutti i moduli di Pro/ENGINEER condividono la stessa architettura, non è necessario eseguire la conversione delle informazioni del modello tra le diverse applicazioni, associata a uno spreco di tempo e spesso all'introduzione di errori nella progettazione. Una volta modificato il modello nell'ambiente di progettazione, è possibile ripetere immediatamente l'analisi in Pro/ENGINEER Advanced Mechanica. Non è necessario dedicare tempo alla reimpostazione della simulazione con ogni modifica di progettazione. La libreria dei materiali fornisce inoltre un accesso centrale alle proprietà dei materiali, incluse le proprietà termiche e strutturali, in tutti i moduli di Pro/ENGINEER. Garantendo associatività completa nelle funzioni CAD, CAM e CAE, Pro/ENGINEER offre un'eccezionale livello di rapidità e semplicità.