

## Adams 2014 di MSC Software

integra tecnologie **FEM non lineari native** ed in **co-simulazione** per analisi più accurate

La nuova release unisce l'analisi FEA non-lineare e la dinamica multibody

**NEWPORT BEACH, CA** -- (Business Wire – 25 Agosto, 2014) – MSC Software Corporation, leader mondiale nella fornitura di soluzioni che migliorano i processi ingegneristici nell'industria manifatturiera attraverso software e servizi di simulazione, annuncia oggi la release **Adams 2014**.

Progettare e testare in modo efficiente i sistemi meccanici costituisce una vera e propria sfida ingegneristica, a causa della mancanza di un'effettiva integrazione fra gli ambienti software per l'analisi a elementi finiti (FEA) e lo studio della dinamica dei sistemi. **Adams 2014** risponde a questa necessità introducendo una modalità nativa per la modellazione e l'analisi parti con comportamento non-lineare, oltre alla co-simulazione fra **Adams** e **Marc**, il codice a elementi finiti non-lineare. **Adams 2014** amplia inoltre le tradizionali soluzioni per l'industria meccanica e automobilistica, attraverso il nuovo modulo Cam in **Adams/Machinery** e l'estensione della dinamica veicolo fino a condizioni di ribaltamento in **Adams/Car**.

*Adams 2014 comprende, tra le principali novità:*

- **Nuove funzioni native Adams per la modellazione e l'analisi di Parti non-lineari**

FE Part è un nuovo oggetto di modellazione nativo nell'ambiente Adams per lo studio di elevate deformazioni, che tiene conto in modo particolare della non-linearità geometrica. Gli algoritmi di calcolo derivano da sviluppi MSC basati sulle formulazioni Absolute Nodal Coordinate Formulation (ANCF) e Geometrically Exact Beam Formulation (GEBF). Gli ingegneri possono calcolare in modo più accurato i carichi dinamici per parti geometricamente non lineari, all'interno di un sistema dinamico multibody. FE Part consente una formulazione tridimensionale 3D Beam, rappresentazione geometrica completamente non-lineare adatta per strutture a trave; è inoltre disponibile un'opzione di base bidimensionale. Adams/View consente la creazione, visualizzazione e modifica di FE Part, così come l'adeguata applicazione di carichi distribuiti attraverso la nuova funzione FE Load. In alcuni benchmark il tempo di modellazione si è ridotto da 8 ore a 30 minuti.

*“La nuova modalità non-lineare Beam di Adams è un'opzione fondamentale che consente di considerare comportamenti non lineari del modello, comprensivi di analisi a contatto, senza influire sui tempi di simulazione. Usato in modo adeguato, l'elemento Beam può rappresentare una varietà di situazioni che in precedenza richiedevano la generazione di un corpo flessibile e/o una rappresentazione multicomponente della parte, risparmiando così tempo e rendendo più semplice la parametrizzazione”,* afferma Joseph Little, Virtual Tools Engineer in **Chrysler Group**.

- **Completo supporto alla Co-simulazione tra Adams e Marc**

La capacità di co-simulazione Adams-Marc consente agli utenti di eseguire una reale co-simulazione fra Adams e il software FEA non-lineare Marc. Così facendo, gli ingegneri che operano in ambiente Adams per l'analisi dinamica multibody, possono incrementare l'accuratezza del modello includendo ogni comportamento non-lineare della struttura, sia sotto il profilo geometrico che del materiale, mentre gli ingegneri FEA possono studiare i componenti considerando realistiche condizioni al contorno.

La co-simulazione consente un ampio risparmio di tempo agli utenti che operano in ambiente FEA non-lineare, perché alcune delle parti rigide in movimento possono essere simulate con Adams invece che nell'ambiente FEA; ciò conduce a una drastica riduzione dei tempi della soluzione complessiva.

*“La co-simulazione Adams-Marc persegue il nostro obiettivo di ‘risultato ragionevole in un tempo ragionevole.’ Con una riduzione del tempo di calcolo che arriva al 90%, l'analisi avanzata FEA non-lineare realizza l'ottimizzazione del processo. Tale potenzialità fornisce grandi benefici ed è cruciale nel nostro sviluppo prodotti,”* afferma il Dr. Steve Jia, Chief Engineer di **Litens Automotive Group**.

- **Nuovo Modulo Cam in Adams/Machinery**

Ottimizzare i sistemi di trasmissione a camme in fase di progettazione è fondamentale per ridurre i costi e migliorare le performance del prodotto. Il nuovo modulo Cam di Adams/Machinery consente una modellazione facile dei sistemi di trasmissione a camme. I sistemi possono considerare diverse combinazioni di tipologie di camma, leggi di moto e geometrie del cedente. Le nuove opzioni rendono molto più rapida la creazione di un modello di camma. Diventa più semplice verificare variazioni di progetto sul moto dei meccanismi e profilo delle camme, ed ottimizzare le leggi di moto per minimizzare accelerazioni o jerk.

- **Miglioramenti nella Modellazione di Veicoli in Adams/Car:**

- **Verifiche di stabilità in Adams/Car** - Il ribaltamento di un veicolo può essere fatale. Per ottenere una migliore protezione del passeggero, è importante verificare la stabilità del veicolo e rilevare eventuali situazioni di ribaltamento. Adams/Car fornisce ora tre nuove opzioni di test e verifica, fra cui quelle che prevedono testa-coda, urti contro terrapieno o insabbiamento.
- **Animazione di FTire** - Analisi e visualizzazioni molto accurate sono necessarie nello studio di particolari situazioni come il rotolamento dei pneumatici su vari tipi di superficie. Le forze di contatto e le forze di deformazione dei pneumatici sugli elementi FTire possono ora essere visualizzate dinamicamente con Adams/PostProcessor.
- **Miglioramenti di SmartDriver** - Prestazioni e modalità di test di un veicolo sono in continua evoluzione, creando la necessità di modellare e simulare virtualmente ogni evento. Per perseguire tale scopo, sono stati introdotti alcuni miglioramenti a SmartDriver. È stata implementata, sia per trasmissioni manuali che automatiche, una miglior retrazione sulle manovre ad anello aperto. Altre opzioni degne di nota riguardano miglioramenti nell'interpolazione spline dei profili della velocità, per fornire accelerazioni continue e segnali uniformi di freno e acceleratore.