

Simplifier l'analyse de test de chute

Classiquement, vous avez 2 choix pour réaliser un test de chute sur vos conceptions ; un test réel de chute ou le simuler par une étude non linéaire complexe.

Désormais, COSMOSWorks vous permet de prévoir les effets d'une chute de vos conceptions en suivant simplement 3 étapes ;

Etape 1 : Définition de l'étude et des matériaux de l'assemblage.

Ouvrez votre modèle SolidWorks (vérifier que COSMOSWorks est activé dans les compléments). Définissez le nom de votre étude dans le Feature Manager de COSMOSWorks puis son type : «Test de chute».

Si vous avez déjà défini des matériaux dans votre modèle SolidWorks, ils seront automatiquement transmis à COSMOSWorks. Une fois que l'analyse est définie, vous pouvez aussi modifier ou ajouter des propriétés matériaux dans COSMOSWorks. Vous pourrez ainsi vérifier l'importance d'un changement de matière sur les résultats de l'impact.

Etape 2 : Définition de la hauteur de chute et de l'orientation du sol.

Vous pouvez définir votre étude de test de chute soit par la hauteur de chute (h), soit par la vitesse lors de l'impact. Si vous définissez la hauteur de chute, COSMOSWorks calcu-

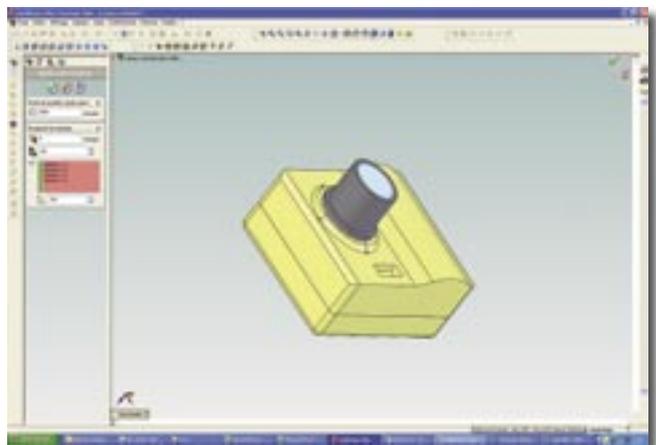
lera automatiquement la vitesse via la formule $v = (2gh)^{1/2}$ où g représente la gravité.

La boîte de dialogue «Définition du test de chute» vous permet de définir soit la hauteur de chute, soit la vitesse lors de l'impact. La boîte de dialogue «Résultats» permet de définir le temps de traitement après l'impact.

Ensuite, définissez l'accélération gravitationnelle puis l'orientation du plan d'impact. Le plan d'impact sera défini simplement par un plan SolidWorks. L'orientation de la chute est par défaut normale au plan d'impact mais elle peut être modifiée en utilisant un plan de référence SolidWorks. Un coefficient de friction entre le modèle et le plan d'impact peut aussi être pris en compte.

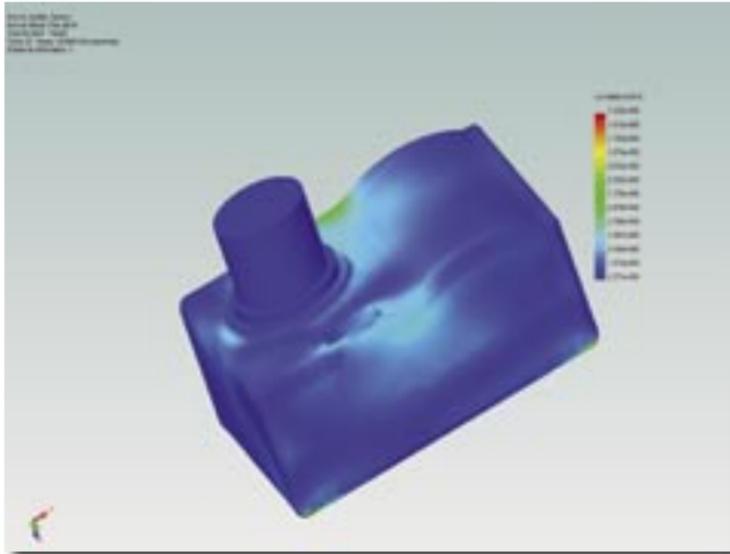
Etape 3 : Lancement de la résolution et dépeillement des résultats.

La boîte de dialogue «Résultats» vous permet de définir les pas de temps pour lesquels les résultats (contraintes, déplacements, déformations) seront sauvegardés. De plus, vous pouvez obtenir sur des entités sélectionnées (sommets et points de références) des graphes de réponse détaillés.



Vous pouvez définir le temps de traitement après l'impact. Pour ce modèle de jouet, le temps est de 5,000 microsecondes. Une fois que le jouet impactera le sol, l'onde de choc traversera l'appareil photo à partir du point d'impact.

Trucs et astuces Solidworks



Puisqu'un impact est un évènement bref, COSMOSWorks calcule le temps de traitement en microsecondes. Lorsqu'un objet impacte le sol, une onde de choc le traverse

à partir du point d'impact jusqu'à l'extrémité du modèle. En augmentant le temps de traitement, vous pouvez aussi analyser les impacts secondaires.

COSMOSWorks vous présente les résultats sous forme de distribution 3D de contraintes, déplacements et déformations. Vous pouvez ainsi aisément détecter les zones critiques de votre modèle durant la propagation de l'onde de choc. Ces résultats peuvent être sauvegardés en fichiers JPEG, BMP, HTML, VRML et eDrawingsTM.

Points importants :

- COSMOSWorks permet de comparer simplement la chute d'objet pour diverses orientations et matières de plan d'impact.
- La simulation de test de chute dans COSMOSWorks prend en compte la plasticité des matériaux. Vous pourrez ainsi déterminer les déplacements résiduels après l'impact.