
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

En conclusion, l'étude des coques modélisées par des facettes planes, permet de conclure ;

- Les résultats obtenus par l'élément « ACM-Q4SBE1 » ne sont pas assez loin de ceux obtenus par l'élément « ACM-Q4 » à cause de la formulation en déformation qui est limitée pour l'élément membranaire seul.
- La formulation en déformation pour l'élément membranaire Q4SBE1 n'influe pas sur les résultats pour le cas des problèmes à comportement de flexion dominante.
- l'élément « ACM-Q4SBE1 » riche en membrane, donne de bons résultats pour le cas des problèmes à comportement de membrane dominant.
- Les résultats obtenus par des éléments à facettes planes, en général, sont satisfaisants, donc on peut les utiliser pour la modélisation des coques de formes géométriques complexes y compris les plaques pliées.
- L'influence de la distorsion élémentaire est faible pour des maillages à grand nombre d'éléments.
- En raffinant le maillage, les éléments sont toujours distordus mais ils permettent une représentation acceptable de la géométrie réelle de la coque, ainsi, les résultats correspondants sont très proches de ceux obtenus avec les maillages réguliers.
- la distorsion n'a aucune grande influence sur les résultats obtenus, pour un maillage raffiné. Ce qui peut expliquer l'avantage de l'utilisation de l'intégration analytique.

- La modélisation par des éléments à facettes planes en utilisant le code de calcul SAP2000 a donné de bons résultats pour le type de coque de forme géométrique simple qu'on a utilisé dans l'application. Notons que des applications, sur des coques de forme géométrique complexe sont en cours.....

Dans cette recherche, plusieurs perspectives peuvent être envisagées, nous citons quelques une:

- Formulation des éléments de coque à facettes planes basés sur le champ de déformation pour les deux comportements membranaire et flexionnel. En utilisant des éléments triangulaires en vue de leur adaptation à n'importe quelle forme géométrique.
- Les structures de coque mince sont généralement utilisées pour couvrir de grandes surfaces, qui peuvent conduire à de grands déplacements ;
 - On introduit des raidisseurs (poutres courbés ou arc) et on étudie leur influence sur les déformations.
 - On prend en compte la forme géométrique réelle de la structure par l'introduction de l'analyse non linéaire géométrique.
- Développement des éléments fins de coques épaisses prennent en compte l'influence du cisaillement transversal.