



ARTICLE 8.7.2 CISA, CHARGES FICTIVES HORIZONTALE

1- Question : 12 janvier 2009

Je voudrais savoir si, lors de l'analyse P-Delta, l'ajout de 0.5% des charges verticales en charges horizontales fictives est compris, comme dans l'article 8.7.2 du CISA, ou bien l'analyse tient seulement compte du facteur d'amplification U2.

Réponse

L'analyse P-Delta n'inclue pas automatiquement la valeur de 0.5% tel que dans cet article. Par contre, dans les options de l'analyse P-Delta, il y a une option s'appelant "Force déstabilisatrice (ratio des ch. vert)." Voir ci-dessous l'aide correspondant à cette option.

Force déstabilisatrice (ratio des ch. vert)

La force déstabilisatrice appliquée à la structure est égale à la charge totale par combinaison de charge multipliée par le ratio de force déstabilisatrice. Cette force externe est appliquée à la structure pour assurer la convergence de l'analyse pour les combinaisons de charges où il n'y a que des charges dans une seule direction. Pour tous les cas où la charge est appliquée dans plus d'une direction la force déstabilisatrice n'est pas appliquée. Puisque cette force est externe, elle a une légère influence sur les résultats d'analyse (forces, déplacements et réactions). Pour cette raison, il est toujours préférable de conserver cette valeur la plus faible possible.

Par exemple, pour un modèle ayant des contreventements en tension seulement, pour une combinaison de charge ne contenant seulement que le poids propre, tous les contreventements sont en compression. Alors, si le ratio de rigidité résiduelle des contreventements est très faible, la structure devient instable puisque tous les contreventements sont désactivés dans un tel cas de charge. La solution à ce problème réside dans l'augmentation de la valeur de la rigidité résiduelle ou dans l'augmentation de la force déstabilisatrice.

La valeur par défaut est de 0.0002, si vous changez cette valeur pour "0.005", vous aurez alors cette charge horizontale ajoutée aux combinaisons de charges qui n'ont que de la charge verticale. Vous pourrez vérifier que les réactions ont été modifiées.

FACTEUR 1+ THÊTA, CNB 2005

2- Question : 3 février 2009

Est-ce que SAFI multiplie les efforts et les moments automatiquement par le facteur (1+ thêta) tel que recommandé par le CNB 2005 pour tenir compte de l'effet P-delta lorsque thêta est supérieure à 0.1 ; ou bien faudrait t'il que se soit le concepteur qui l'assigne sur SAFI. Et si c'est le cas de qu'elle façon.

Réponse

Le logiciel n'effectue pas automatiquement la pondération de 1+theta. Vous devez effectuer manuellement cette opération, par exemple, en modifiant directement le facteur dans la combinaison de charge. Notez que la table des résultats "Flèche aux étages" permet d'identifier la valeur de Theta dans votre modèle.