Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH Kongressbericht

Band: 8 (1968)

Artikel: Contreventement des structures spatiales raidies

Autor: Boudakian, M.A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-8855

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 28.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DISCUSSION LIBRE / FREIE DISKUSSION / FREE DISCUSSION

Contreventement des structures spatiales raidies

Windverband in versteiften Raumtragwerken

Wind-Bracing in Spatial Structures

M.A. BOUDAKIAN
Ingénieur des Arts et Manufactures
(S.N.C.T. et S.N.E.F.R. – FRANCE)

Le très intéressant exposé présenté par M. NELSON sur la méthode de MM. COULL et IRWIN pour la détermination de l'effet des charges horizontales sur les structures étagées me donne l'occasion de vous faire part de mes propres recherches concernant ces questions.

J'ai été amené à aborder ce problème lors de la conception et de la construction par les Etablissements FOURRE & RHODES, de la Tour Aquitaine près de Paris. Cet immeuble, qui a 116 mètres de hauteur depuis sa fondation, a été achevé en 1966, en ce qui concerne le gros-oeuvre. C'est le premier ouvrage de cette hauteur construit en France entièrement en béton armé.

Ce type de construction devenant de plus en plus fréquent, j'ai été amené, depuis, à développer la théorie initialement ébauchée, de façon à permettre d'aborder le problème du contreventement des tours en béton armé avec plus de généralité.

Il est permis de cette façon de considérer, non plus seulement des ossatures constituées par des voiles parallèles, mais plus généralement des structures comportant des voiles porteurs dont le profil en section horizontale peut épouser n'importe quelle forme, aussi bien rectiligne que courbe ou brisée, ces profils pouvant d'ailleurs être ouverts ou fermés.

De plus, ces voiles peuvent être reliés entre eux par des linteaux dont la disposition en projection horizontale est quelconque.

On voit qu'une telle généralisation est nécessaire si l'on veut laisser une certaine souplesse au plan d'architecte et profiter pleinement des possibilités plastiques du béton armé (l'adjectif étant ici pris dans son sens esthétique).

La solution du problème ainsi posé n'est pas très différente de celle qui a été présentée par MM. COULL et IRWIN, ou de celle qui est connue en France sous le nom de "Méthode de MM. ALBIGES et GOULET". On aboutit en effet dans toutes ces méthodes à une équation différentielle, dont le premier membre comporte deux termes (le terme d'inertie et le terme de raideur) et dont le second membre correspond à la loi de distribution des forces horizontales données sur la hauteur de la Tour.

Le terme d' inertie du premier membre est relatif à la torsion-flexion des voiles (ou groupes de voiles adjacents), en l'absence de linteaux de liaison.

Le terme de raideur du premier membre est dû à la présence de ces linteaux, ainsi que de profils fermés éventuels constitués par les voiles.

Dans le cas le plus général, le nombre des équations différentielles est de trois. Elles correspondent respectivement aux deux composantes de l'effort tranchant d'ensemble dû aux forces horizontales extérieures, et au moment de torsion dû à ces mêmes forces.

La résolution de ce système de trois équations différentielles s'effectue aisément, lorsque l'on choisit un système d'axes de référence approprié.

Nous espérons publier très prochainement l'étude dont je viens de vous entretenir. Je suis à la disposition des personnes ici présentes qui pourraient souhaiter obtenir des précisions complémentaires sur ce sujet.