

Avant-propos

Analyse des structures 3 : câbles, arcs et lignes d'influence fait partie d'une série d'ouvrages portée sur l'analyse des structures. Le premier volume traite l'analyse des structures isostatiques tandis que le deuxième volume présente les méthodes d'analyse des structures hyperstatiques. Ce troisième volume est consacré à l'analyse des structures courbées, telles que les structures à câbles et les structures en arcs. De plus, il présente l'établissement des lignes d'influence des structures isostatiques et hyperstatiques. Dans ce sujet, il s'agit de poutres, portiques et de structures réticulées.

Ce volume est divisé en six chapitres distincts. Le premier chapitre est une introduction générale à l'analyse des câbles, des arcs et l'établissement des lignes d'influence. Dans ce chapitre, les structures à câbles, en arcs et les lignes d'influence ont été décrites d'une manière générale. Le deuxième chapitre présente l'analyse des structures à câbles isostatiques (structures à câbles sous les charges ponctuelle, uniformément répartie et quelconque). Le troisième chapitre traite la réponse des arcs isostatiques. Deux catégories d'arcs ont été sélectionnées : les arcs demi-circulaires et les arcs paraboliques. De même, deux natures de sollicitation ont été choisies : la force concentrée et la force répartie. Le quatrième chapitre montre la méthodologie d'établissement des lignes d'influence des structures isostatiques : les poutres, les portiques, les structures en arcs et les structures réticulées. En ajoutant dans ce cadre, l'établissement des lignes d'influence en utilisant le principe de Muller-Breslau et les lignes d'influence des déformations. Le cinquième chapitre décrit l'analyse des structures en arcs hyperstatiques. Plusieurs conditions d'encastrement ont été considérées ; l'analyse des structures à arcs à un seul degré et à multiple degrés de liberté a été illustrée. Le sixième chapitre expose l'établissement des lignes d'influence des structures hyperstatiques : les poutres, les portiques, les structures en arcs et les structures réticulées. Cette dernière catégorie de structures se présente avec de structures intérieurement et extérieurement hyperstatiques.

Enfin, nous espérons que notre démarche à travers la publication de cet ouvrage répondra aux besoins des étudiants qui s'intéressent à cette matière scientifique et technique. Néanmoins, nous sommes très conscients que le travail présenté n'est pas exempté d'erreurs. Pour cette raison, nous accueillerons avec gratitude toutes les corrections et les remarques en vue d'améliorer cet ouvrage dans les prochaines éditions¹.

1. Les remarques ou les suggestions peuvent être adressées *via* les adresses électroniques www.freewebs.com/khalfallah/index.htm.