

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **107 (1981)**

Heft 17

PDF erstellt am: **25.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

la rigidité de la dalle et la rigidité de la poutre mixte? La réponse à cette question appartient encore au domaine de la recherche. Cependant, plusieurs essais sur des ouvrages montrent que la présence de fissures dans la région des appuis n'a pas eu de conséquences remarquables sur la valeur des déformations [5]. Ce n'est pas une diminution très localisée de la rigidité qui peut entraîner une redistribution sensible des moments et, par conséquent, provoquer une augmentation marquée de la flèche. L'influence de la rigidité de la *liaison acier-béton* est encore mal connue. Les essais effectués en laboratoire sur des poutres de bâtiment montrent que pour des poutres mixtes, dont la liaison est totale, le glissement acier-béton est faible et ses conséquences sur la déformation peuvent être négligées. Dans le cas de ponts, peu de mesures de glissement ont été effectuées et les mesures des flèches ne permettent pas de constater d'influence marquée avec des cas de charge d'un ou deux camions. Une étude est cependant en cours sur ce sujet [5].

#### 4. Synthèse et conclusions

La flèche des poutres se compose de la déformation qui provient du moment

#### Bibliographie

- [1] CHAPMANN, J. C., BALAKRISHNAN, S., *Experiments on composite beams*. The Structural Engineer, London, vol. 42, n° 11, 1964, pp. 369-383.
- [2] SLUTTER, R. G., DRISCOLL, G. C., *Flexural strength of steel-concrete composite beams*. Journal of the structural division ASCE, New York, vol. 91, n° ST2, 1965, pp. 71-99.
- [3] SATTLER, K., *Theorie der Verbundkonstruktionen*. Band 1. Berlin, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, 1959.
- [4] JACQUEMOUD, J., SALUZ, R., HIRT, M. A., *Mesures statiques et dynamiques sur le viaduc d'accès à la jonction d'Aigle*. Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, ICOM 024, 1976.
- [5] LEBET, J.-P., HIRT, M. A., *Viaduc du Chêne. Résultats préliminaires des essais de charge*. Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, ICOM 055, 1979.

de flexion et de celle due à l'effort tranchant. Cette dernière est souvent négligée dans la pratique; cependant, il est utile de connaître la grandeur de l'erreur introduite par cette simplification. Cet article démontre que la contribution de la déformation due à l'effort tranchant a une importance relative plus grande sur les flèches des poutres mixtes acier-béton que sur celles des poutres métalliques. Il fournit un ordre de gran-

deur du rapport entre la flèche due à l'effort tranchant et celle due au moment fléchissant, valable pour les ponts mixtes courants et il montre l'évolution de ce rapport en fonction de la portée. Pour des poutres avec un élancement  $l/h$  de 20, ce rapport varie entre 11 et 14% pour des portées de 30 m et entre 7 et 9% pour des portées de 90 m.

Précisons que ce n'est pas la flèche due à l'effort tranchant qui est plus importante pour les poutres mixtes mais la flèche due au moment de flexion qui est plus faible.

D'autres paramètres possédant une influence sur le calcul de la flèche sont également discutés. Cependant, ces paramètres ont une influence beaucoup moins significative sur la flèche que le fait de négliger la contribution de l'effort tranchant.

La prise en compte ou non de l'influence de l'effort tranchant dépend du but du calcul de la flèche et du degré de précision nécessaire ou désiré.

#### Adresse de l'auteur

Jean-Paul Lebet, ing. EPFL-SIA  
Ecole polytechnique fédérale  
ICOM — Construction métallique  
GCB (Ecublens)  
1015 Lausanne

## Bibliographie

### Méthodes et techniques de traitement du signal et applications aux mesures physiques

par J. Max. — 2 vol. 16 × 24 cm, tome I: 302 pages, tome II: 238 pages, Editions Masson, Paris 1981, 3<sup>e</sup> édition, revue et augmentée.

Cet ouvrage, paru en 1971, est devenu un classique. L'auteur a profondément remanié et complété son œuvre pour la mettre à jour des récents progrès des connaissances et des techniques. Maintenant que le traitement du signal passe rapidement du stade qualitatif au stade quantitatif, il faut se réjouir des développements apportés par l'auteur au calcul des précisions même lorsqu'il aboutit à des résultats inattendus et pourtant vérifiés par l'expérience.

Cette nouvelle édition fait une part non négligeable aux méthodes optiques du traitement du signal qui bénéficient de techniques nouvelles et en particulier des imageurs à cristaux liquides. A remarquer également le chapitre consacré aux analyseurs de spectres ainsi que le chapitre sur l'étude des vibrations.

Cette 3<sup>e</sup> édition a presque doublé de volume par rapport à la première, ce qui traduit la place croissante du traitement du si-

gnal dans tous les domaines de la recherche et de l'industrie.

#### Sommaire

*Tome I:* I. Notions physiques de phénomènes aléatoires, bruits. — II. Transformation de Fourier. — III. Puissance, énergie des signaux. — IV. Transformation de Laplace. — V. Convolution. — VI. Filtrage. — VII. Echantillonnage. — VIII. Introduction physique à la notion de corrélation et à quelques autres notions de statistique. — IX. Estimation des mesures de fonctions de corrélation et de densités spectrales. — X. Erreurs dues à la quantification des signaux dans les mesures des fonctions de corrélation. — XI. Principales propriétés des fonctions de corrélation et des densités spectrales. — XII. Applications fondamentales des fonctions de corrélation et des densités spectrales. — XIII. Analyse spectrale. Mesure des densités spectrales. — XIV. Les fenêtres de pondération.

*Tome II:* XV. Détection synchrone. — XVI. Application des analyseurs multicanaux au traitement statistique des mesures. XVII. Filtrage adapté. — XVIII. Les principaux corrélateurs électroniques. — XIX. Les analyseurs électroniques de spectre. — XX. Analyse spectrale par voie optique. — XXI. Quelques ap-

plications pratiques du traitement du signal. — XXII. Exemples d'applications du traitement du signal à l'analyse des vibrations mécaniques des machines tournantes. — XXIII. Fonctions d'ambiguïté. — XXIV. Notion de spectre instantané ou de représentation temps-fréquence dans l'analyse et la synthèse des signaux. — XXV. Nouvelles méthodes d'analyse spectrale.

### Théorie des treillis en vue des applications

par A. Kaufmann et G. Boulaye. — Un vol. 16 × 24 cm, 160 pages, Editions Masson, Paris 1978. Prix cart.: 178 Ffr.

La théorie des treillis est bien connue des mathématiciens depuis une cinquantaine d'années, mais elle est malheureusement beaucoup moins bien connue des étudiants et des chercheurs en sciences humaines.

Les intéressantes propriétés des treillis sont liées au fait que ce sont, à la fois, des configurations (ou si l'on veut des graphes) et des structures algébriques à deux opérateurs. On y trouve donc une extrême richesse de propriétés très utiles dans tout ce qui touche aux sciences humaines, de l'économie à la gestion, de la psychologie à la sociologie, sans oublier la didactique.

La théorie des treillis permet de mieux comprendre certains mécanismes généraux de la pensée

humaine dans ses manifestations d'évaluation et de logique.

Cette théorie s'associe à d'autres (comme par exemple la théorie des sous-ensembles flous et son cas particulier, la théorie des probabilités). Le concept de valuation né dans la théorie des treillis contient, comme cas particulier, le concept de mesure. L'attitude du scientifique doit être de mesurer tout ce qui peut être mesuré dans l'état des connaissances et des circonstances, et de « valuer », dans la mesure du possible, ce qui n'a pas encore pu être mesuré. Les liens entre la théorie des treillis, celle des catégories, celle de l'algèbre booléenne, des sous-ensembles flous, sont connus. Les auteurs ont fait un important travail de synthèse et d'analyse préparatoire à l'emploi de toutes les ressources disponibles des mathématiques dites « finies » ou « combinatoires ». Depuis l'emploi des ordinateurs de façon intensive, les mathématiques finies sont en plein essor; on les avait laissées de côté pendant trop longtemps. Ce livre a aussi pour objectif de montrer leur grande richesse.

#### Sommaire

I. Présentation de la théorie des treillis. — II. Les principaux types de treillis du point de vue algébrique. — III. Les principaux types de treillis en tant qu'ensembles ordonnés. — IV. Treillis booléens — Point de vue algébrique et ordonné.