

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **91 (1965)**

Heft 1

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

Les déformations  $y_{a2}$  et  $y_{a3}$  sont facilement exprimées en fonction de  $y$  et  $y_3$ .

On a

$$y_{a2} = \frac{1}{3} y_4 + \frac{2}{3} y_1$$

et de même pour  $y_{a3}$ .

Les déformations  $y_{c2}$  et  $y_{c3}$  peuvent être exprimées en fonction de  $p_1, p_2, p_3, p_4$  en recherchant la déformée totale d'une poutre sur deux appuis sollicitée successivement par des charges triangulaires.

On trouve ainsi :

$$y_{c2} = \frac{p_4 a^4}{1080 EI} p_1 + \frac{429 a^4}{1080 EI} p_2 + \frac{390}{1080 EI} p_3 + \frac{77 a_4}{1080 EI} p_4$$

et de même pour  $y_{c3}$ .

On pose

$$N = \frac{1080 EI}{a_4}$$

avec  $E$  module d'élasticité de la poutre, et  $I$  son moment d'inertie.

Enfin, les déformations  $y_{b2}$  et  $y_{b3}$  dépendent uniquement de la charge extérieure  $q$  et se calculent en fonction de celle-ci.

On pose

$$y_1 = \frac{p_1}{K_1} \quad y_2 = \frac{p_2}{K_2} \quad y_3 = \frac{p_3}{K_3} \quad y_4 = \frac{p_4}{K_4}$$

$K_1, K_2, K_3$  et  $K_4$  étant les coefficients de raideur aux points 1, 2, 3 et 4 et on remplace dans les équations (3) et (4) les valeurs des  $y$  en fonction des  $p$ .

On obtient finalement :

$$\left(94 - \frac{2}{3} \frac{1}{K_1} N\right) p_1 + \left(429 + \frac{1}{K_2} N\right) p_2 + 390 p_3 + \left(77 - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{K_4} N\right) p_4 = N y_{b2} \quad (7)$$

$$\left(77 + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{K_1} N\right) p_1 + 390 p_2 + \left(429 + \frac{1}{K_3} N\right) p_3 + \left(94 - \frac{2}{3} \frac{1}{K_4} N\right) p_4 = N y_{b3} \quad (8)$$

Les quatre équations linéaires (5) (6) (7) et (8) permettent de déterminer les quatre pressions  $p_1, p_2, p_3$  et  $p_4$ .

Si la charge  $q$  est symétrique, le nombre d'inconnues se réduit à deux et on obtient les deux équations :

$$p_1 + 2 p_2 = \frac{\Sigma P}{a}$$

$$\left(19 - \frac{N}{K_1}\right) p_1 + \left(91 + \frac{N}{K_2}\right) p_2 = N y_{b2}$$

$$\text{avec } N = \frac{120 EI}{a^4}$$

et  $\Sigma P$  = somme de toutes les forces symétriques sur la poutre.

Grasshoff a également effectué le calcul pour des subdivisions de la poutre en cinq et en sept parties égales. Au point de vue des applications à la pratique, la subdivision en trois parties égales est en général suffisante.

Pour appliquer la méthode, on doit connaître les coefficients de raideur  $K_1, K_2, K_3, K_4$  on peut déterminer ceux-ci en considérant une charge uniforme  $p_1$  de la même longueur et largeur que la poutre et faire le calcul des tassements correspondants, c'est-à-dire des valeurs  $y_1$ . Les valeurs des coefficients de raideur sont obtenues par la relation :

$$K = \frac{p_1}{y_1}$$

Ces coefficients de raideur ne sont pas exacts, car on a supposé une répartition uniforme des pressions. A partir des coefficients de raideur approximatifs ainsi déterminés, on peut calculer la répartition des pressions  $p$  par la méthode indiquée et l'on peut recommencer un calcul de tassement à partir des pressions trouvées, ce qui donnera des coefficients de raideur plus exacts. On peut continuer ainsi de suite.

Grasshoff a développé une méthode de détermination des coefficients de raideur basée sur la répartition des pressions dans le sol et la détermination de la ligne d'influence du tassement d'un point de la surface du sol.

## DIVERS

### Postes à pourvoir

L'Organisation européenne de recherches spatiales met au concours les postes suivants d'assistants au directeur adjoint de la Division de contrôle et de stabilisation, à la Direction des recherches appliquées du Centre européen de technologie spatiale de Delft :

Chef de la section des systèmes de stabilisation par variation du moment angulaire (poste TH 57).

Chef de la section des composants mécaniques (poste TH 58).

Chef de la section des systèmes de stabilisation par jets de gaz (poste TH 56).

## SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

### 69<sup>e</sup> assemblée générale de la SIA<sup>1</sup>

En raison de difficultés de logement à la date primitivement prévue, la 69<sup>e</sup> assemblée générale aura lieu à Bâle non pas du 18 au 20 juin, mais du 11 au 13 juin 1965.

<sup>1</sup> Communiqué du Secrétariat central.

## LES CONGRÈS

### 2<sup>e</sup> symposium européen des agents inhibiteurs de la corrosion

Ferrare (Italie), 24-26 septembre 1965

Ce symposium, organisé par le Centre d'études de la corrosion Aldo Daccó de l'Institut de chimie de l'Université de Ferrare, est la 29<sup>e</sup> manifestation de la Fédération européenne de la corrosion.

Renseignements et inscriptions (jusqu'au 15 juin 1965) : Secrétariat du symposium 2 SEIC, Istituto di Chimica, Università, Via Scandiana 25, Ferrara (Italie).

## CARNET DES CONCOURS

### Concours d'idées pour l'aménagement de la place du Marché à Montreux

Jugement

Le jury chargé d'examiner les projets présentés s'est réuni les 26 novembre, 1<sup>er</sup> et 2 décembre 1964. Il a décerné les prix suivants :

1<sup>er</sup> prix, 7000 fr., à MM. *Gampert et Hacin*, architectes SIA, à Genève.