Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **72 (1946)**

Heft 22

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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.e-periodica.ch

72e année — 26 octobre 1946 — N° 22

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 17 francs
Etranger : 20 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 14 francs
Etranger : 17 francs
Prix du numéro : 75 centimes
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève ; Vice-président : G. Epitaux, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; P. Joye, professeur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; E. d'Okolski, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Martin, architecte ; E. Odier, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; G. Furter, ingénieur ; R. Guye, ingénieur ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur ; A. de Kalbermatten, architecte.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur, Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Publicité :
TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions de pages.
En plus 20 % de majoration de guerre
Rabais pour annonces répétées.
ANNONCES-SUISSES S. A.
5, rue Centrale
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte ; R. Neeser, ingénieur.

SOMMAIRE : *Le calcul d'un tube cylindrique de révolution à épaisseur de paroi variable* (suite et fin), par J. Tache, ingénieur E. I. L. — Chronique de la propriété industrielle : *Le rôle de la revendication dans le brevet suisse. L'appréciation de la différence entre l'invention et la simple mesure constructive.* — Société suisse des ingénieurs et des architectes : *Groupe professionnel des architectes pour les relations internationales.* — Les congrès : *Réunion de la Commission internationale des Grands Barrages ; Association internationale des Ponts et Charpentes.* — Bibliographie. — Carnet des concours. — Service de placement. — Informations diverses.

Le calcul d'un tube cylindrique de révolution à épaisseur de paroi variable

par J. TÂCHE, ingénieur E. I. L.

(Suite et fin [1]).

Applications.

1° *Tube très court.*

Considérons un tube de section triangulaire soumis en O à un moment fléchissant M_0, figure 3, et supposons que la longueur l soit suffisamment courte pour que les coefficients k puissent être exprimés par leur premier terme seulement.

Calculons la valeur de ω_0 par la formule (13).

On a

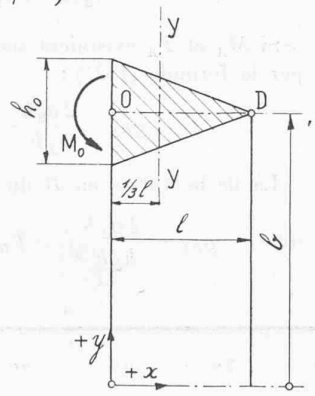

Fig. 3.

$$|\beta| = 1$$

$$k_4 = \frac{6}{\alpha_m^3 l^3}\,\frac{3}{2} = \frac{9}{\alpha_m^3 l^3}.$$

$$\omega_0 = \frac{2\,\alpha_m^2\, b}{h_m E}\,\alpha_m M_0\,\frac{9}{\alpha_m^3 l^3} = \frac{36\, b\, M_0}{h_0\, l^3 E}. \tag{59}$$

Faisons le même calcul en considérant ce tube très court comme un anneau. On sait que la section triangulaire de l'anneau s'incline d'un angle ω donné par la formule (344), page 39 du B. V. 1943, et qui, traduite dans notre notation, s'écrira

$$\omega = \frac{b\, M_0}{E\, I}. \tag{60}$$

Dans cette formule, I désigne le moment d'inertie de la section triangulaire pris par rapport à l'axe yy.

On a

$$I = \frac{h_0\, l^3}{36}.$$

En portant cette valeur dans la relation (60), on obtient

$$\omega = \frac{36\, b\, M_0}{h_0\, l^3 E}. \tag{61}$$

En comparant les formules (59) et (61), on constate que $\omega_0 = \omega$. On pourrait poursuivre la comparaison et on constaterait la parfaite concordance entre les formules obtenues en considérant la pièce étudiée d'une part comme un tube très court et d'autre part comme un anneau.

2° *Tube court.*

Nous choisirons comme exemple le tube étudié par M. Paschoud (exemple 2).

Pour plus de généralité, nous admettrons que le tube est soumis non seulement aux perturbations M_A et T_A mais encore à la perturbation N, formule (16). Sur la figure 4 seule la force L est représentée, mais il est facile de s'imaginer l'existence de la pression intérieure p_i et de la pression extérieure p_e qui entrent dans l'expression de N.

Après avoir dessiné le plus exactement possible le profil à contour curviligne, nous l'avons remplacé par un profil trapézoïdal représenté par la figure 4.

Les données sont donc les suivantes :

1er tronçon :

$h_0 = 5{,}5$ cm $\qquad l = 8{,}4$ cm
$h_1 = 1{,}9$ cm $\qquad b = 115$ cm

[1] Voir *Bulletin technique* du 12 octobre 1946, p. 273.