Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 65 (1939)

Heft: 24

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

65e année 2 décembre 1939 N° 24

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

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 d'ingénieurs 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 : M. Imer, à Genève ; secrétaire : J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Odier, architecte ; Ch. Weibel, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur cantonal ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur, à Sion.

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

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm : 20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Fermage des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

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

SOMMAIRE : *Sur le régime des déformations et des contraintes d'une enveloppe métallique d'un type spécial : Tube culotte d'une conduite forcée avec renforcement par bride elliptique et circulaire* (suite et fin), par Antoine Dumas, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. — *Problèmes actuels des concours d'architecture* (suite et fin), par R. Schwertz et H. Lesemann, architectes, à Genève. — *L'éclairage électrique du Musée d'Art et d'Histoire à Genève*, par M. Roesgen, Genève. — *Grandeurs et unités photométriques.* — Nécrologie : *Edouard Carey.* — Service de placement. — Echos - Documentation.

Sur le régime des déformations et des contraintes d'une enveloppe métallique d'un type spécial :

Tube culotte d'une conduite forcée avec renforcements par bride elliptique et circulaire,

par Antoine DUMAS,
Professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

(Suite et fin).[1]

IV. Sur le régime théorique des contraintes de l'objet. *(Suite.)*

La détermination de l'élastique de la bride elliptique est un problème élémentaire, mais que l'on ne peut néanmoins pas résoudre avec des fonctions simples étant donné sa forme elliptique et son moment d'inertie variable. Il faut pour cela avoir recours à une intégration graphique, par polygones funiculaires ; ou bien numérique, par totalisation successive des déformations élémentaires. C'est là une des parties les plus intéressantes du problème, mais sur laquelle il serait déplacé de s'étendre. Rappelons néanmoins que la détermination de cette élastique nécessite les opérations suivantes (comparer avec la figure 10).

a) Dessin exact de la bride avec indication de ses hauteurs (moment d'inertie) à chaque point. Dans ce qui va suivre, l resp. $\triangle l$ ou dl seront des grandeurs se rapportant à la longueur de la bride mesurées le long de la fibre moyenne curviligne de la bride. x resp. $\triangle x$ ou dx seront par contre des éléments de *projection* de la fibre moyenne de la bride.

b) Calcul du moment fléchissant en un point quelconque d'abcisse x de la bride, provenant :

a. des forces $p_y \cdot \Delta x$

b. des forces $p_x \cdot \Delta x$ (négligé partiellement en réalité à cause de sa petitesse)

c. d'une force $F_1 = 1000$ kg (agissant à la place de F)

c) Calcul des rotations $\Delta\alpha_x$ en un point quelconque d'abcisse x, pour les trois influences mentionnées ci-dessus, au moyen de la relation :

$$(\Delta\alpha_x) = \int_{x=x_{max}}^{x=x} \frac{M \cdot dl}{J_x \cdot E} = \int_{x=x_{max}}^{x=x} M \cdot \frac{J_o}{J_x} \cdot \frac{dl}{J_o \cdot E}.$$

d) Etablir auparavant des expressions de la forme $M \cdot \frac{J_o}{J_x}$ pour tenir compte du moment d'inertie variable de la bride et conserver un moment d'inertie constant J_o pour les intégrations.

e) Calculer les déplacements verticaux de la bride au moyen de la relation :

$$\Delta x = \int_{x=x_{max}}^{x=x} \Delta\alpha_x \cdot dx$$

les termes $\Delta\alpha_x$ étant fournis par les opérations définies sous *c*. (*Important :* les intégrations sont à faire à partir de la section de symétrie de la bride, où $x = x_{max}$.)

f) La déformation de la bride circulaire étant définie

[1] Voir *Bulletin Technique* du 18 novembre 1939, page 293.