Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 72 (1946)

Heft: 24

Sonstiges

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: 08.12.2025

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

72e année 23 novembre 1946 N° 24

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 : *Sur le calcul d'un tube cylindrique de révolution à épaisseur de paroi variable*, par A. Dumas, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — *Hangar d'avions et halle de montage de l'aérodrome de Cointrin, Genève* (suite et fin). — *Aménagemeut et construction d'une cité à Moutier.* — Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne : *Création du diplôme d'ingénieur physicien.* — Les congrès : *Le 40e anniversaire de l'Union des constructeurs suisses de ponts et charpentes métalliques.* — Bibliographie. — Service de placement.

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

par A. DUMAS, ingénieur,
professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne [1].

Sous ce titre, M. J. Tâche, ingénieur, a présenté aux lecteurs du *Bulletin Technique* une intéressante contribution au problème de la détermination des déformations et contraintes de tubes cylindriques d'épaisseur variable, problème que nous avions traité d'une manière assez complète en son temps (voir *Bulletin Technique* nos 15 et 16 du 28 juillet 1945).

La solution que nous avions donnée l'an dernier nous paraissait avoir complètement résolu la question et nous n'y reviendrions pas si M. Tâche ne présentait pas, aujourd'hui, un autre aspect du problème. Nous pensons donc qu'il y a quelque intérêt à venir souligner ici les points particuliers des deux méthodes de calcul.

* * *

Dans la grande majorité des problèmes de résistance des matériaux, la connaissance des lignes élastiques n'est que d'une importance secondaire. Ce qui nous intéresse directement c'est la connaissance des sollicitations et des contraintes dans les différentes régions d'une construction. Mais comme ces sollicitations ne peuvent être déterminées, en général, qu'en partant du régime des déformations des objets, bon gré mal gré il faut en passer par la détermination des lignes élastiques nécessaires. C'est notamment ainsi que cela se présente chaque fois qu'un problème est statiquement indéterminé.

Mais lorsque les régimes de charge sont statiquement déterminés, dans certains cas, les régimes de contraintes peuvent être définis directement et l'on peut faire abstraction complète de la définition de la ligne élastique, ce qui est évidemment un gros avantage.

Dans un cas tel que celui du tube cylindrique de révolution faisant l'objet de la présente étude, le problème prend, dans la très grande majorité des cas, un caractère hyperstatique. On cherche, en effet, les moments et forces divers dans la région de liaison du tube avec quelque embridage, et ceux-ci ne peuvent être définis qu'au moyen de l'élastique du tube dont la détermination se révèle très laborieuse car elle nécessite l'intégration de l'équation différentielle la définissant.

Or, comme dans ce cas également, la connaissance de la ligne élastique ne nous est que d'une utilité tout à fait secondaire tandis que seule la connaissance des valeurs à l'origine de cette élastique nous importe, nous avions cherché une méthode de calcul qui nous fournisse ces valeurs sans avoir eu besoin d'intégrer l'équation différentielle précitée. C'est ce que nous avons fait en cherchant, par un artifice de calcul, un groupe de valeurs d'une fonction y et de ses quatre dérivées successives satisfaisant, à l'origine, à l'équation différentielle du tube, ce qui a fort bien réussi, et dont l'étude rigoureusement pratiquée par M. Paschoud (voir même *Bulletin Technique*, nos 15 et 16 du 28 juillet 1945) ainsi que les calculs de M. Tâche, ont prouvé la justesse par comparaison des résultats atteints.

[1] Nous publions ce texte en conclusion aux études suivantes parues récemment dans nos colonnes : « Sur le régime des déformations et des contraintes d'une enveloppe cylindrique de révolution », par *A. Dumas* ; « Recherche de l'élastique d'un tube de révolution », par *J. Paschoud* (B. T. du 28 juillet 1945) ; « Le calcul d'un tube cylindrique de révolution à épaisseur de paroi variable », par *J. Tâche* (B. T. des 12 et 26 octobre 1946). (Réd.).