Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 78 (1952)

Heft: 21

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: 09.12.2025

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

78e année 18 octobre 1952 N° 21

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

Abonnements :
Suisse : 1 an, 24 francs
Etranger : 28 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 20 francs
Etranger : 25 francs
Pour les abonnements s'adresser à :
Administration du « Bulletin technique de la Suisse romande » Librairie Rouge & Cie S. A., Lausanne
Compte de chèques postaux II. 5775, à Lausanne
Prix du numéro : Fr. 1.40

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Société 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. P. Joye, professeur ; † E. Lateltin, architecte — Vaud : MM. F. Chenaux, ingénieur ; H. Matti, ingénieur ; E. d'Okolski, architecte ; Ch. Thévenaz, architecte — Genève : MM. L. Archinard, ingénieur ; Cl. Grosgurin, architecte ; E. Martin, architecte ; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel : MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur — Valais : MM. J. Dubuis, ingénieur ; D. Burgener, architecte.

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

Conseil d'administration de la Société anonyme du Bulletin Technique : A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte ; R. Neeser, ingénieur.

Tarif des annonces
Le millimètre (larg. 47 mm) 24 cts
Réclames : 60 cts le mm (largeur 95 mm)
Rabais pour annonces répétées
Annonces Suisses S.A.
5 Rue Centrale. Tél. 22 33 26
Lausanne et succursales

SOMMAIRE : *Quelques applications de séries à des problèmes de stabilité élastique*, par J. M. Klitchieff, professeur à l'Ecole polytechnique de Belgrade. — *L'usine hydroélectrique de Rheinau.* — Nécrologie : *Jean Pronier, ingénieur.* — Les Congrès : *Journées de la productivité du Centre Suisse de la Productivité.* — Bibliographie. — Service de Placement. — Documentation générale. — Nouveautés, Informations diverses.

QUELQUES APPLICATIONS DE SÉRIES A DES PROBLÈMES DE STABILITÉ ÉLASTIQUE

par J. M. KLITCHIEFF, professeur à l'Ecole polytechnique de Belgrade [1]

1. Flambage d'une barre comprimée reposant sur appuis élastiques

Considérons d'abord comme exemple simple le cas d'une barre reposant librement sur quatre appuis également espacés. Dans le cas de supports *absolument rigides*, la barre comprimée (fig. 1) flambe de façon telle qu'il y a un point d'inflexion sur chaque point d'appui. Chaque travée est alors dans la condition d'une barre avec extrémités articulées et de longueur $l/3$. La valeur critique de la force de compression est donnée, dans ce cas, par la formule bien connue d'Euler

$$P_{cr} = \pi^2 \frac{EI}{(l/3)^2},$$

dans laquelle E est le module d'élasticité de la barre à la tension et I le moment d'inertie de la section transversale.

Supposons maintenant que les appuis intermédiaires sont élastiques et d'élasticité égale. Dans ce cas, si la barre flambe, la courbe élastique prend une des formes des figures 1, 2 ou 3, selon la rigidité des appuis intermédiaires.

Il est parfois nécessaire de choisir la rigidité des supports intermédiaires, de manière qu'ils ne fléchissent pas si la poutre vient à flamber, et qu'ils soient, par suite, équivalents à des supports absolument rigides.

[1] Adaptation à la publication d'une conférence, donnée le 13 juin 1952, à l'*Institut de mathématiques appliquées* de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne.

Fig. 1.

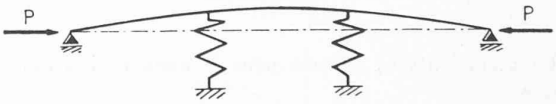

Fig. 2.

Fig. 3.

Ce problème a été étudié pour la première fois par mon professeur *J. G. Boobnov*, et les résultats de ses recherches sont donnés dans le livre bien connu de *S. Timoshenko* sur la « Stabilité élastique ». M. *Boobnov* a exprimé en termes finis la flexion (fig. 4) d'une poutre soumise à l'action combinée des réactions $R_1, \ldots R_{m-1}$ et de la compression P. En égalant la flexion des appuis à la flexion de la poutre aux points des appuis il est arrivé à un système de $(m-1)$ équations linéaires et homogènes en $R_1, \ldots R_{m-1}$. En éga-