Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **92 (1966)**

Heft 4

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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

92e année Lausanne, 26 février 1966 N° 4

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA)
de la Section genevoise de la SIA
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: E. Martin, arch. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre, arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, 1000 Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua, architecte
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 40.—	Etranger	Fr. 44.—
Sociétaires	»	» 33.—		
Prix du numéro	»	» 2.—	»	» 2.50

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande », N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, 1000 Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 385.—
1/2 »	» 200.—
1/4 »	» 102.—
1/8 »	» 52.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26, 1000 Lausanne et succursales

SOMMAIRE

Calcul numérique de plaques fléchies, par Georges Dupuis et Jean-Jacques Goël.
Bibliographies. — Les congrès.
Documentation générale.

CALCUL NUMÉRIQUE DE PLAQUES FLÉCHIES

par GEORGES DUPUIS et JEAN-JACQUES GOËL *

Texte publié en hommage à M. Henry FAVRE, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale.

Introduction

Dans cette étude, on considérera successivement trois modèles mathématiques distincts de corps élastiques. Tout d'abord, au § 1 de la partie I, on rappellera quelques notions fondamentales de l'élasticité linéaire tridimensionnelle en insistant sur le théorème de l'énergie ; les paragraphes qui suivent seront consacrés au modèle classique de la plaque mince fléchie. Dans la partie II, on établira un modèle discret de la plaque, modèle adapté au calcul électronique et qui a été effectivement programmé sur la calculatrice de l'EPUL pour le cas particulier des « plaques obliques ». La partie III est consacrée à l'examen des résultats numériques obtenus par le programme mentionné.

Les relations étroites qui lient la théorie de l'élasticité au calcul de variations sont connues depuis longtemps. Dans la partie I, on montrera la simplicité avec laquelle on établit par le calcul des variations non seulement l'équation aux dérivées partielles qui régit la plaque fléchie classique, mais encore les expressions des conditions aux limites et celles des forces de réaction pour des bords libres, appuyés ou encastrés. Les mêmes idées seront exploitées pour l'établissement du modèle discret.

Les déformations et les contraintes sollicitant une plaque mince sont régies par une équation linéaire aux dérivées partielles du quatrième ordre due à Lagrange (1811) à laquelle il faut adjoindre des conditions aux limites. Pour quelques cas très particuliers, on connaît la solution explicite de ce problème. De nombreux autres cas ont été traités en développant la solution en série double ; cette méthode permet, dans le cas où le contour est de forme simple (rectangulaire par exemple)

* Collaborateurs de l'*Institut de mathématiques appliquées* de l'*Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne* (EPUL).