Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 94 (1968)

Heft: 15

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: 26.11.2025

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

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 poly-technique 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:

H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
G. Bovet, ing.; Cl. Grosgurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
J. Béguin, arch.; M. Chevalier, ing.
G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.;
M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch. Genève: Neuchâtel:

CONSEIL D'ADMINISTRATION

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

F. Vermeille, rédacteur en chef; E. Schnitzler, ingénieur, et M. Bevi-lacqua, architecte, rédacteurs 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. 46.—	Etranger	Fr. 50.—
Sociétaires	. »	» 38.—	»	» 46.—
Prix du numéro	. »	» 2.30	>>	» 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, 1003 Lausanne

ANNONCES

Tarif des annonces:

1/1 page 1/2 » 1/4 » 120.-

62.-

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

SOMMAIRE

La calculatrice électronique à la disposition de l'ingénieur (suite et fin), par Georges Dupuis, ingénieur EPUL. Le calcul électronique dans le domaine du génie civil aux Etats-Unis, par M. Gontran Gourdou, ingénieur EPUL. Bibliographie. — Les congrès. — Carnet des concours.

- Documentation du bâtiment. - Informations diverses. Documentation générale. -

LA CALCULATRICE ÉLECTRONIQUE À LA DISPOSITION DE L'INGÉNIEUR (Suite et fin) 1

par GEORGES DUPUIS, ingénieur EPUL, collaborateur à l'Institut de mathématiques appliquées

3. Introduction à la méthode des éléments finis

L'application de la méthode des déplacements au cas d'un système triangulé comprenant n nœuds fait intervenir les 2n déplacements $u_i, v_i \ (i = 1, 2, ..., n)$ de ces nœuds. Le système est dit à 2n degrés de liberté.

Pour une structure à une dimension (cadre, arc, etc.), on peut toujours se ramener à un nombre fini de degrés de liberté et la méthode des déplacements s'applique comme dans l'exemple traité ci-dessus.

Dans ce paragraphe, nous nous attachons aux problèmes qui possèdent une infinité de degrés de liberté. Nous nous proposons de montrer comment utiliser la même technique de calcul que dans le cas d'une structure discrète, pour obtenir une solution approchée de ces problèmes. Nous introduisons la méthode des éléments finis à propos des problèmes d'élasticité plane, en procédant tout d'abord de manière intuitive.

Considérons un disque occupant une portion D du plan xy, d'épaisseur petite vis-à-vis de ses autres dimensions. Ce disque est sollicité par des forces coplanaires,

¹ Voir Bulletin technique de la Suisse romande Nº 14, du 13 juillet 1968.

comprenant des forces de surface et des forces de ligne, appliquées au contour Γ du domaine D (fig. 10 a). On se propose de déterminer l'état de déplacement et de contrainte de disque.

Désignons par u(x, y) et v(x, y) les déplacements selon les axes Ox et Oy respectivement, du point de D de

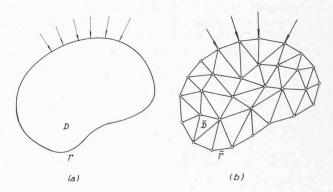


Fig. 10. — Disque sollicité par des forces coplanaires.

a) Forme donnée.

Forme approchée par un réseau triangulaire.