Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 84 (1958)

Heft: 10

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: 12.07.2025

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

84e année Lausanne, 10 mai 1958 N° 10

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 (S.V.I.A.)
de la Section genevoise de la S.I.A.
de l'Association des anciens élèves de l'E.P.U.L. (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: J. Calame, ing. à Genève
Vice-président: † G. Epitaux, arch. à Lausanne
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: Cl. Grosgurin, arch.; E. Martin, arch.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing; A. Gardel, ing.; E. d'Okolski, arch.; Ch. Thévenaz, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: A. Stucky, ing.
Membres: M. Bridel; R. Neeser, ing.; P. Waltenspuhl, arch.
Adresse: Ch. de Roseneck 6, Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, ing.
Rédaction et Edition de la S. A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Adresse: Case Chauderon 475, Lausanne

ABONNEMENTS
1 an . . . . . Suisse Fr. 26.— Etranger. . Fr. 30.—
Sociétaires . . . » » 22.— » . . » 27.—
Prix du numéro . . . » » 1.60
Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande », N° II. 57 75, Lausanne.
Adresser toutes communications concernant abonnement, changements d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:
1/1 page. . . . . Fr. 275.—
1/2 » . . . . . » 140.—
1/4 » . . . . . » 70.—
1/8 » . . . . . » 35.—
Adresse: Annonces Suisses S. A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales

SOMMAIRE

Etude expérimentale de la répartition des tensions dans les plaques circulaires fléchies en fonction du rapport de l'épaisseur au diamètre, par Henry Favre, Dr ès sc. techn., et Walter Schumann, Dr ès sc. nat.
L'actualité aéronautique VII
Divers : Association Suisse des Electriciens
Bibliographie — Les Congrès — Carnet des concours — Documentation générale — Service de placement

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA RÉPARTITION DES TENSIONS DANS LES PLAQUES CIRCULAIRES FLÉCHIES EN FONCTION DU RAPPORT DE L'ÉPAISSEUR AU DIAMÈTRE

par

HENRY FAVRE
Dr ès sc. techn.
Professeur à l'E.P.F.

et

WALTER SCHUMANN
Dr ès sc. nat.
Assistant de recherches à l'E.P.F.

Introduction

Il est aujourd'hui possible de déterminer expérimentalement les *moments principaux* sollicitant des modèles de plaques minces fléchies. Le Laboratoire de photoélasticité de l'E.P.F. utilise dans ce but une méthode purement optique [1]. Mais d'autres techniques sont également applicables, soit dans le cadre de la photoélasticité [2], soit en dehors de ce domaine, les mesures à l'aide de strain-gages par exemple.

Une fois les moments de flexion principaux M_1, M_2 déterminés [3], il est facile de calculer les tensions normales σ_1, σ_2 relatives aux éléments de surface perpendiculaires aux trajectoires des moments, ainsi que les tensions tangentielles τ_1, τ_2 agissant sur ces mêmes éléments et dirigées perpendiculairement aux faces de la plaque. Il suffit, pour cela, d'appliquer les formules bien connues :

$$\sigma_1 = \frac{12 M_1}{h^3}\zeta, \quad \sigma_2 = \frac{12 M_2}{h^3}\zeta, \quad \tau_1 = \frac{3\,Q_1}{2\,h}\left[1 - 4\left(\frac{\zeta}{h}\right)^2\right],$$

$$\tau_2 = \frac{3\,Q_2}{2\,h}\left[1 - 4\left(\frac{\zeta}{h}\right)^2\right], \qquad (1)$$

où h désigne l'épaisseur de la plaque, ζ la distance du point considéré au feuillet moyen et Q_1, Q_2 les efforts tranchants relatifs aux deux directions considérées. Ces efforts tranchants se déduisent des moments M_1, M_2 par dérivation. On peut ensuite déduire des valeurs obtenues pour σ_1, σ_2, τ_1, τ_2 les tensions relatives à des éléments de surface de directions quelconques.

[1] Voir [1] à [5]. Les chiffres entre crochets se rapportent à la bibliographie placée à la fin de cette étude.
[2] Voir par exemple [6] et [7].
[3] Il s'agit ici de moments — et plus loin d'efforts tranchants — par unité de longueur.