Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **91 (1965)**

Heft 12

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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

91e année Lausanne, 12 juin 1965 N° 12

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.; R. Guye, ing.
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, 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, 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 succursale

SOMMAIRE

Etude des vibrations d'une coque sphérique viscoélastique sous l'action de diverses pressions intérieures variables en fonction du temps, par Henry Favre, professeur à l'EPF, Zurich.
Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne.
Bibliographie. — Divers. — Les congrès. — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Nouveautés, informations diverses.

ÉTUDE DES VIBRATIONS D'UNE COQUE SPHÉRIQUE VISCOÉLASTIQUE SOUS L'ACTION DE DIVERSES PRESSIONS INTÉRIEURES VARIABLES EN FONCTION DU TEMPS

par HENRY FAVRE, professeur à l'EPF, Zurich

§ 1. Introduction

Les vibrations des coques sphériques, faites d'une *matière élastiquement déformable*, ont été l'objet de nombreuses études théoriques [1]. Par contre, relativement peu de recherches ont été faites jusqu'à ce jour sur les vibrations des coques sphériques *non élastiquement déformables*, c'est-à-dire dont *la matière ne satisfait pas à la loi de Hooke* [2]. Ce dernier cas est cependant devenu très actuel, par l'emploi de plus en plus fréquent des matières plastiques dans l'industrie. C'est la raison pour laquelle nous avons cru utile d'étudier ici les vibrations des *coques minces sphériques, viscoélastiques*, sous l'action d'une *pression intérieure variable en fonction du temps t*. Nous nous placerons dans des conditions relativement simples, celles où tous les points de la coque sont primitivement immobiles, et où aucune tension latente n'existe au moment où commence la variation de la pression intérieure. En outre, nous supposerons que cette variation soit à chaque instant la même en tous les points de la face intérieure de la coque, et qu'elle soit une fonction connue de *t*. En admettant que la pression extérieure ne varie ni dans l'espace ni dans le temps, les points de la surface moyenne subiront des déplacements radiaux, constamment égaux entre eux. La coque sera donc une couche sphérique de rayon légèrement variable, où seule une *tension de membrane* uniforme, mais fonction du temps, existera, à l'exclusion de moments de flexion et de torsion.

D'autre part, nous admettrons que la coque soit faite d'une matière où la relation entre les tensions tangentielles et les glissements est conforme au *modèle de Maxwell*, et où la dilatation cubique est proportionnelle à la tension normale moyenne.

[1] Les titres des publications [1] à [13] de la bibliographie sommaire placée à la fin de ce mémoire permettront au lecteur de se faire une idée de la variété de ces études. Les mémoires cités ne représentent qu'un petit nombre des travaux faits dans ce domaine.

[2] Voir par exemple les mémoires [14], [15] et [16].