Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **90 (1964)**

Heft 22

PDF erstellt am: **16.05.2024**

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

90e année Lausanne, 31 octobre 1964 N° 22

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, 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. 34.—	Etranger	Fr. 38.—
Sociétaires	»	» 28.—		
Prix du numéro	»	» 1.60	»	» 1.80

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. 350.—
1/2 »	» 180.—
1/4 »	» 93.—
1/8 »	» 47.—

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

SOMMAIRE

Propagation des vibrations transversales sinusoïdales de moyenne longueur d'onde le long d'une barre prismatique quasi élastiquement déformable, par Henry Favre, professeur à l'EPF, Zurich. — Travaux d'excavation et consolidation du rocher d'une centrale souterraine en Ecosse, par Dr. Ing. Spiros Vlatseas, Senior Engineer.
Divers. — Bibliographie. — Les congrès. — Carnet des concours. — Documentation générale.

PROPAGATION DES VIBRATIONS TRANSVERSALES SINUSOÏDALES DE MOYENNE LONGUEUR D'ONDE LE LONG D'UNE BARRE PRISMATIQUE QUASI ÉLASTIQUEMENT DÉFORMABLE

par HENRY FAVRE, professeur à l'EPF, Zurich

§ 1. Introduction

Dans un mémoire paru récemment [1], nous avons examiné quelles équations régissent les vibrations transversales d'une barre prismatique, faite d'une matière viscoélastique, à comportement linéaire du 1er ordre. En particulier, nous avons établi l'équation différentielle à laquelle doit satisfaire l'ordonnée $\zeta(x, t)$ de la ligne élastique, *en nous plaçant successivement dans quatre cas différents pouvant intervenir dans les applications*. Pour définir ces cas, nous avons considéré des vibrations transversales constituant des *ondes sinusoïdales* (progressives ou stationnaires), dont nous avons distingué trois classes. Selon que le rapport de la longueur d'onde λ à la hauteur $h = \overline{ab}$ de la section droite (fig. 1) est supérieur à 40, compris entre 40 et 8, ou inférieur à 8, nous avons parlé de vibrations de *grande*, de *moyenne*, ou de *petite* (courte) longueur d'onde [2]. Les limites — très approximatives — de ces trois classes ont été évaluées en supposant la matière quasi élastiquement déformable, et (ce point a été sous-entendu dans notre premier mémoire) en excluant de nos considérations les fers profilés, où les rapports 40 et 8 seraient en général à remplacer par des nombres plus grands.

Dans le cas où la barre prismatique est faite d'une matière quasi élastiquement déformable, et où les vibrations ont une grande ou une moyenne longueur d'onde,

[1] H. Favre : Sur la propagation des vibrations transversales le long d'une barre prismatique viscoélastique à comportement linéaire. *Journal de Mécanique*, Vol. III, n° 2, juin 1964.

[2] Dans une vibration de *grande longueur d'onde*, l'inertie due à la rotation des sections droites et les déformations engendrées par les efforts tranchants ont des influences négligeables sur le mouvement. Ces influences ne sont plus négligeables, tout en restant petites, dans le cas des *moyennes longueurs d'onde*. Enfin, dans celui des *ondes courtes*, elles jouent un rôle important, du même ordre de grandeur que celui joué par l'inertie due au déplacement transversal des éléments de la barre.