

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 80 (1954)
Heft: 8

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

Abonnements:

Suisse: 1 an, 24 francs
Etranger: 28 francs
Pour sociétaires:
Suisse: 1 an, 20 francs
Etranger: 25 francs
Prix du numéro: Fr. 1.40
Ch. post. « Bulletin technique de la Suisse romande »
N° II. 5775, à Lausanne.

Expédition

Imprimerie « La Concorde »
Terreaux 31 — Lausanne.

Rédaction

et éditions de la S. A. du
Bulletin technique (tirés à
part), Case Chauderon 475

Administration générale
Ch. de Roseneck 6 Lausanne

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des Anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

Comité de patronage — Président: R. Neeser, ingénieur, à Genève; Vice-président: G. Epitoux, architecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye, professeur; † E. Lateltin, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; † H. Matti, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. † L. Archinard, ingénieur; Cl. Grosgrin, architecte; E. Martin, architecte; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. J. Dubuis, ingénieur; D. Burgener, architecte.

Rédaction: D. Bonnard, ingénieur. Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Conseil d'administration

de la Société anonyme du Bulletin technique: A. Stucky, ingénieur, président;
M. Bridel; G. Epitoux, architecte; R. Neeser, ingénieur.

Tarif des annonces

1/1 page	Fr. 264.—
1/2 »	» 134.40
1/4 »	» 67.20
1/8 »	» 33.60

Annonces Suisses S. A.
(ASSA)



Rue Centrale 5. Tél. 22 33 26
Lausanne et succursales

SOMMAIRE: *Méthode générale de calcul des tensions mécaniques et thermiques dans les disques de profil quelconque*, par R. A. STRUB, ing. E. P. U. L. — *Installations de sécurité et de signalisation de la gare aux marchandises de Lausanne-Sébeillon*. — LES CONGRÈS: *Council on wave research coastal Engineering*. — NÉCROLOGIE: *Alphonse Laverrière*. — BIBLIOGRAPHIE. — AVIS A NOS ABONNÉS. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION GÉNÉRALE. — DOCUMENTATION DU BATIMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES.

MÉTHODE GÉNÉRALE DE CALCUL DES TENSIONS MÉCANIQUES ET THERMIQUES DANS LES DISQUES DE PROFIL QUELCONQUE

par R. A. STRUB, ing. E. P. U. L.

Introduction

La détermination du champ de tensions mécaniques et thermiques dans les disques de turbines à gaz ou à vapeur ainsi que dans les roues de compresseurs centrifuges par exemple est d'une grande importance pratique.

La méthode ancienne de Grammel [1]¹ consiste à décomposer le disque en une série d'éléments d'épaisseur constante. Afin d'atteindre une exactitude suffisante, on doit avoir recours à un grand nombre d'anneaux élémentaires, rendant par là même la méthode relativement longue.

Le calcul basé sur le choix d'éléments à profil hyperbolique [2], quoique s'adaptant souvent mieux aux disques dont l'épaisseur décroît d'une façon uniforme du centre vers la périphérie n'est cependant pas général et ne peut être appliqué aux disques ayant des sections divergentes.

Dès que la solution correspondant au champ de tensions dans les disques coniques convergents fut connue [3], [4], Keller proposa leur utilisation comme

éléments de réduction [5], méthode qui fut simplifiée plus tard par Salzmann [6].

La méthode n'était cependant pas générale et ne s'appliquait qu'aux tensions mécaniques.

L'auteur du présent article a entrepris la généralisation de la méthode en l'étendant aussi bien aux disques élémentaires divergents que convergents et en l'adaptant au calcul des tensions thermiques².

La méthode s'applique aux disques de profil absolument quelconque et fut utilisée dès 1948 par la Division des turbines à gaz de la maison Sulzer Frères, à Winterthur (Suisse). Le principe de la méthode fut par ailleurs exposé dans une discussion de l'auteur [7], se rapportant aux travaux de Leopold [8], concernant les tensions thermiques dans les disques.

Comme nous l'avons découvert récemment, une méthode similaire a été proposée plus tard par Salzmann et Kissel dans leur publication nouvelle sur les disques [9]. Les résultats présentés ici sont cependant plus complets.

¹ Les nombres entre crochets [] renvoient à la littérature donnée en fin de cet article.

² Nous remercions ici la Direction du Lloyds Register of Shipping, à Londres, qui a bien voulu nous donner le temps nécessaire à la présente étude durant notre stage dans cette organisation en 1947.