Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 71 (1945)

Heft: 18

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: 15.07.2025

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

71e année — 1er septembre 1945 — N° 18

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 13.50 francs
Etranger : 16 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 11 francs
Etranger : 13.50 francs
Prix du numéro : 75 centimes
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à 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 d'ingénieurs 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. Epitaux, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; P. Joye, professeur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Martin, architecte ; E. Odier, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur ; A. de Kalbermatten, architecte.

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

Publicité :
TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions de pages.
En plus 20 % de majoration de guerre
Rabais pour annonces répétées.
ANNONCES-SUISSES S.A.
5, rue Centrale
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte ; R. Neeser, ingénieur.

SOMMAIRE. — *Les coups de bélier d'ouverture brusque dans les conduites à caractéristiques linéairement variables*, par Henry Favre, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich. — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Procès-verbal de l'assemblée des délégués du samedi 28 avril 1945 ; Communiqué du Secrétariat ; Invitation à la 59e assemblée générale, Zurich, 22, 23 et 24 septembre 1945.* — *Association suisse pour l'essai des matériaux : 127e séance du 21 juillet 1945.* — *Correspondance : Note sur les aéroports.* — Bibliographie. — Carnet des concours. — Service de placement.

Les coups de bélier d'ouverture brusque dans les conduites à caractéristiques linéairement variables,

par Henry FAVRE,
professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich.

Les mouvements non permanents de l'eau dans les conduites forcées constituent un des problèmes les plus actuels de la mécanique des liquides. Le cas particulier du diamètre et de l'épaisseur constants peut être considéré aujourd'hui comme entièrement résolu. Par contre, on est loin de connaître toutes les lois générales qui régissent le coup de bélier lorsque les caractéristiques du profil sont des fonctions quelconques de l'abscisse. Il est vrai que l'on peut, dans chaque cas particulier, calculer les surpressions en remplaçant la conduite par un nombre fini de tronçons à caractéristiques constantes. Cette méthode rend actuellement de grands services dans la pratique, mais permet plus difficilement de trouver les lois montrant l'influence des variations des caractéristiques sur les coups de bélier.

En 1938, nous avons publié une étude intitulée « Théorie des coups de bélier dans les conduites à caractéristiques linéairement variables le long de l'axe »[1]. Grâce à la méthode analytique utilisée, il nous avait été possible d'établir un certain nombre de lois générales. Cette étude n'a d'ailleurs nullement épuisé le sujet, puisqu'on n'y considère que des caractéristiques variant linéairement et des manœuvres particulières de l'obturateur. Elle comprend trois parties. La première est relative aux équations et lois générales régissant le phénomène. La seconde étudie d'une façon aussi complète que possible les coups de bélier produits par une manœuvre linéaire lente de l'obturateur. Enfin, dans la troisième, nous avons examiné les surpressions produites par une fermeture totale brusque.

Il était donc indiqué de compléter cette théorie non seulement par une étude sur les coups de bélier d'ouverture brusque, mais aussi par l'examen des manœuvres rythmiques de l'obturateur, qui peuvent provoquer des phénomènes de résonance.

Il y a trois ans, dans un mémoire paru ici même, nous avons étudié certains phénomènes de résonance dans les conduites à caractéristiques linéairement variables[1]. Nous nous proposons aujourd'hui de traiter le cas *des coups de bélier d'ouverture brusque* dans les mêmes conduites. Ces coups de bélier ne sont évidemment pas à craindre en période d'exploitation normale. Mais ils peuvent se produire accidentellement, par suite de la rupture partielle ou totale d'un organe de fermeture. On peut aussi imaginer qu'une cause quelconque — par exemple le bombardement de la centrale ou un tremblement de terre — produise une fissure au bas d'une

[1] Voir les numéros 19 à 24 de la *Revue générale de l'hydraulique*, Paris 1938. Publications du Laboratoire de recherches hydrauliques annexé à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich.

[1] Voir les numéros des 7 et 21 mars 1942 du *Bulletin technique de la Suisse romande.*