Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 71 (1945)

Heft: 19

Inhaltsverzeichnis

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: 16.07.2025

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

71e année 15 septembre 1945 N° 19

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* (suite et fin), par Henry Favre, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich. — *Concours d'idées pour types de bâtiments agricoles.* — Les congrès : *Assemblées générales de l'Union des Centrales suisses d'électricité et de l'Association suisse des électriciens à Zurich.* — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Communiqué N° 3 du service de presse de la Société suisse des ingénieurs et des architectes et de la Société suisse des entrepreneurs relatif à la construction en temps de guerre.* — Nécrologie : *Jean Jaccottet, ingénieur.* — Bibliographie. — Communiqué. — 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.

(Suite et fin.) [1]

§ 2. Etude systématique du coup de bélier d'ouverture brusque. Dépressions et surpressions à l'extrémité aval de la conduite.

On peut envisager deux types de manœuvres d'ouverture brusque : 1° *l'augmentation brusque de l'ouverture,* la conduite étant déjà en service (fig. 6), 2° *l'ouverture brusque* proprement dite, la conduite n'étant pas en service (fig. 7 et 8). Dans ce dernier cas, c'est en ouvrant complètement l'obturateur, depuis sa position de fermeture, que la discontinuité de la fonction η sera la plus grande et nous désignerons le régime varié correspondant sous le nom de *coup de bélier d'ouverture brusque totale* (fig. 8). Ce cas extrême n'est toutefois pas distinct d'une manœuvre *d'ouverture brusque partielle* (fig. 7). En effet, si nous convenons de désigner par $\eta = 1$ la valeur de l'ouverture relative à la fin d'une manœuvre partielle et par ρ_o la valeur de $\frac{a_o v_o}{2g\, y_o}$ relative au régime permanent correspondant à cette ouverture, toute ouverture partielle pourra être considérée comme totale. On embrassera donc tous les coups de bélier d'ouverture brusque en choisissant $\eta = 0$ pour $t < 0$, $\eta = 1$ pour $t > 0$ et en faisant varier σ et ρ_o entre des limites convenables.

C'est ce que nous avons fait dans l'étude systématique qui suit. Notre travail a consisté à examiner 84 ouvertures brusques réparties dans le domaine des conduites et des manœuvres entrant pratiquement en ligne de compte. Cette étude n'a donc pas abordé la question des manœuvres d'augmentation brusque de l'ouverture (fig. 6). L'examen de ces dernières aurait en effet dépassé le cadre de cette étude. Nous ne pensons d'ailleurs pas que ces manœuvres soient plus dangereuses que les ouvertures brusques proprement dites. Mais ce serait là un point qui mériterait d'être étudié plus à fond.

Nous avons envisagé les six groupes de conduites caractérisés par

$$\sigma = 0 \quad 0{,}2 \quad 0{,}4 \quad 0{,}6 \quad 0{,}8 \quad 1{,}0.$$

Pour chacun d'eux, nous avons calculé les variations de pression à l'extrémité aval, produites par une ouverture brusque totale, pour les quatorze valeurs suivantes de la caractéristique ρ_o :

$$\rho_o = 0{,}05 \quad 0{,}1 \quad 0{,}2 \quad 0{,}3 \quad 0{,}4 \quad 0{,}5 \quad 0{,}6 \quad 0{,}8 \quad 1{,}0 \quad 1{,}25 \quad 1{,}5 \quad 2{,}0 \quad 2{,}5 \quad 3{,}0.$$

Les $6 \times 14 = 84$ calculs ont été faits en appliquant les formules (10), (11) et (12) comme nous l'avons indiqué à la fin du paragraphe précédent. Afin d'obtenir une bonne exactitude et de réduire les opérations au minimum de temps, les calculs ont été faits à l'aide d'une

[1] Voir *Bulletin technique* du 1er septembre 1945, p. 249 à 252.