

Objektyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **71 (1945)**

Heft 19

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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.

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 & C^{ie}, 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 suppressions à l'extrémité aval de la conduite.

On peut envisager deux types de manœuvres d'ouverture brusque : 1^o l'augmentation brusque de l'ouverture, la conduite étant déjà en service (fig. 6), 2^o 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_0 la valeur de $\frac{a_0 v_0}{2g y_0}$ 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_0 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_0 :

$$\rho_0 = 0,05 \quad 0,1 \quad 0,2 \quad 0,3 \quad 0,4 \quad 0,5 \quad 0,6 \\ 0,8 \quad 1,0 \quad 1,25 \quad 1,5 \quad 2,0 \quad 2,5 \quad 3,0.$$

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 1^{er} septembre 1945, p. 249 à 252.