Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 45 (1919)
Heft: 5

Vereinsnachrichten

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: 01.07.2025

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

lui adresse M. DuBois, au nom de tous ses collègues et amis.

Ajoutons encore, que le but du petit travail que nous publions dans le *Bulletin technique* est de montrer que la formule de M. Michaud, $\frac{2LV}{gT}$, devrait toujours servir de base au calcul du coup de bélier produit par des variations de vitesse $\frac{V}{T}$ par seconde, dans les conduites à carastéristique unique. On s'efforce, en France, de remettre cette formule en usage et il nous a paru qu'un Vaudois devait participer à cette campagne ; c'est pourquoi nous n'avons pas hésité à l'entreprendre dans les colonnes du *Bulletin technique*.

Marseille, le 18 février 1919.

E. Carey.

A la Rédaction
du *Bulletin technique de la Suisse romande*,
Lausanne.

La lettre du 18 février de M. l'ingénieur Carey demande une courte réponse que je vous prie de bien vouloir insérer :

Je n'ai pas parlé de la formule $\frac{2LV}{gT}$ comme d'une découverte importante, mais bien de la formule Joukowski (1900) $\frac{av_0}{g}$ qui donne le maximum du coup de bélier pour une fermeture instantanée ou plus petite que $\frac{2L}{a}$.

J'ai fait voir que cette formule était la même que celle établie par M. Michaud en 1878, et je crois que cette concordance n'avait pas été signalée jusqu'à maintenant.

En résumé, il est intéressant de constater qu'après tous les travaux très complets qui ont été publiés sur cette question des coups de bélier, les deux formules fondamentales auxquelles on est arrivé pour le maximum des coups de bélier dans les cas de fermeture dans un temps plus grand ou plus petit que $\frac{2L}{a}$ correpondent exactement aux formules simples établies en 1878 par M. Michaud.

Prilly, le 24 février 1919. L. DuBois.

* * *

Pour clore cette controverse, nous reproduisons ci-dessous, les conclusions d'une série d'articles très remarquables que MM. Camichel, Eydoux et Gariel ont publiés dans la *Revue générale d'électricité* :

« Nous pensons donc que, à l'heure actuelle, le plus simple et le plus sûr pour les ingénieurs qui étudient des projets de chute d'eau est de s'en tenir aux règles suivantes qui constituent nos conclusions générales et sont valables dans l'immense majorité des cas.

» Etant donnée une conduite de tôle de longueur L, de diamètre constant d, d'épaisseur moyenne e, calculer la vitesse de propagation a du coup de bélier par la formule

$$a = \frac{9\,900}{\sqrt{48{,}3 + 0{,}5\,\frac{d}{e}}}$$

» Déterminer la valeur $\frac{2L}{a}$ de la demi-période de l'onde et admettre un temps T de fermeture ou d'ouverture totale du vannage supérieur à $\frac{2L}{a}$ en supposant que la fermeture s'effectue suivant la loi linéaire, c'est-à-dire d'une façon telle que le débit varie proportionnellement au temps pendant la manœuvre (et abstraction faite du coup de bélier).

» Calculer le coup de bélier de fermeture au distributeur par la formule de Michaud

$$S_m = \frac{2LV_t}{gT},$$

V_t étant la vitesse de l'eau dans la conduite pour l'ouverture totale des turbines.

» Calculer le coup de bélier d'ouverture au distributeur par la formule de Michaud $\frac{2LV_t}{gT}$ multipliée par le facteur correctif plus petit que 1

$$\frac{1}{1 + \frac{aV}{2gy_0}},$$

y_0 étant la valeur de la chute statique, V la vitesse atteinte dans la conduite pour l'ouverture réalisée au bout du temps $\frac{2L}{a}$ à partir de la fermeture complète, g l'accélération de la pesanteur.

» Calculer la surpression maximum consécutive, au distributeur, à une dépression d'ouverture par le tableau suivant

Dépression	10 %	14 %	30 %	44,6 %	57 %	70 %	90 %
Surpression	9 %	12 %	20,8 %	22,8 %	19,3 %	7,5 %	6 %

» Ayant ainsi déterminé dans tous les cas la surpression maximum S_m au distributeur, calculer la surpression S'_m en un point de la conduite situé à une distance x du distributeur par la formule

$$S'_m = S_m \frac{L - x}{L}.$$

» Dans les cas exceptionnels où l'on serait contraint d'adopter des durées de manœuvres inférieures à $\frac{2L}{a}$, il y aurait lieu de se reporter aux indications spéciales que nous avons données sur ce sujet au cours de notre étude. »

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Le *C. C.* a pris connaissance, dans sa séance du 13 février des résultats suivants, des votations des délégués :

Nombre de délégués, 79.

Nombre de votants, 69 à 74 (suivant l'objet).

Objets :

1. Mode de votation . .	68 oui	4 non
2. Budget de 1919 . . .	71 »	2 »
3. Travaux de plattelage .	70 »	4 »
4. Clause de guerre . .	60 »	9 »
5. Normes pour le dessin .	74 »	—
6. Règlement des ascenseurs	64 »	9 non.

Tous les projets soumis à la votation sont donc adoptés.

Les voix qui n'ont accepté que sous réserve de modification ont été assimilées à des « non ».

Zurich, le 17 février 1919.

BIBLIOGRAPHIE

L'Electricité. Nouveau périodique hebdomadaire. — Paris, 3, rue de la Pépinière, 2.

Il n'existe, en France, aucun organe pratique, exclusivement industriel et commercial, donnant les indications sim-